INTRODUÇÃO À AGROECOLOGIA: CONCEITOS E PRÁTICAS

expressão
POPULAR

INTRODUÇÃO À AGROECOLOGIA: CONCEITOS E PRÁTICAS

COOPERAR
Cooperativa de Trabalho em Assessoria
a Empresas Sociais de Assentamento de Reforma Agrária
CNPJ: 07.899.004/0001-00
Alameda Barão de Limeira, 01232, Campos Elísios,
CEP: 01202-002 - São Paulo/SP
Termo de Colaboração nº 18/2020 – Entre a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca de Maricá e a Cooperar

Prefeitura municipal de Maricá

Prefeito: *Fabiano Taques Horta*
Secretaria de agricultura pecuária e pesca de Maricá – SECAPP/Maricá
Secretário: *Julio César Silva Santos*

Organizadoras: *Josimara Ferreira Teodoro, Joana Duboc Bastos, Ivolanda Magali Rodrigues Silva, Bianca dos Santos Santana, Andrea Cecilia Sicotti Maas*

Projeto gráfico e editoração: *Coletivo 105 Comunicação*

1a edição: setembro de 2022

EXPRESSÃO POPULAR
Rua Abolição, 197 – Bela Vista
CEP 01319-010 – São Paulo – SP
Tel: (11) 3112-0941 / 3105-9500
livraria@expressaopopular.com.br
www.expressaopopular.com.br
ed.expressaopopular
editoraexpressaopopular

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

E96i

Introdução à agroecologia: conceitos e práticas / Expressão Popular. – São Paulo : Expressão Popular, 2023.
102 p. : il.

ISBN: 978-65-5891-087-9

1. Ecologia. 2. Jornadas de agroecologia. I. Expressão Popular.

CDD: 577
CDU: 574

André Queiroz – CRB-4/2242

SUMÁRIO

PARTE 2

APRESENTAÇÃO

A COOPERAR é uma Cooperativa de Trabalho em Assessoria a Empresas Sociais em Assentamentos de Reforma Agraria. Atua em todo território nacional, com sede em São Paulo, foi fundada em 2005, e objetiva atuar em conjunto com diversas organizações para o desenvolvimento de empresas sociais em áreas de Reforma Agrária e da Agricultura Familiar, por meio da socialização do conhecimento, assim como no fomento e fortalecimento de experiências para iniciativas de ação coletiva econômica-social.

Em Maricá (RJ) atua com os Projetos de Manutenção e Expansão das Áreas de Produção Agroecológica no Manu Manuela e na Fazenda Joaquin Piñero por meio do Termo de Colaboração Técnica nº 0018/2020 celebrado entre a Cooperar e a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Pesca da Prefeitura de Maricá, Rio de Janeiro.

Temos como missão contribuir para o desenvolvimento socioeconômico numa perspectiva Agroecológica com intuito de fortalecer a construção de processos que possibilitem a elevação da consciência da sociedade, fomentando a organização social, seja em forma de grupos informais nas comunidades ou empresas sociais.

PARTE 1

CAPACITAÇÃO EM AGROECOLOGIA

INTRODUÇÃO

Você já parou para pensar de onde vem seu alimento? E que tal pensar em produzir de forma saudável, sem agrotóxicos, fazendo o bem para você, sua família e todo o meio ambiente?

É isso que o curso de capacitação em agroecologia quer oferecer pra você e sua família!

"Comida de verdade, no campo e na cidade."

Mas o que é agroecologia? É uma forma de cultivar e produzir de maneira ecologicamente cuidadosa, respeitando os ciclos e os recursos da natureza. E ainda uma forma de valorizar a cultura e a diversidade dos povos, seus saberes, sua história e toda tradição oral passada de geração para geração.

A Agroecologia pode ser compreendida como um conjunto de práticas ecológicas e sociais para um modelo de vida sustentável, que dialoga e interage com a natureza e que apresenta benefícios de curto e longo prazo para toda uma sociedade e para a vida no planeta. E seus benefícios alcançam âmbitos da saúde social, segurança alimentar, economia e conservação do meio ambiente.

Esperamos com essa capacitação, ainda que de base introdutória, gerar economia e promover melhoria na qualidade de vida no que diz respeito ao acesso a alimentos saudáveis, fortalecendo a agricultura familiar ecológica e sustentável. Gerar autonomia e empoderamento não só para quem já lida com agricultura de alguma forma e quer aprender novos caminhos, mas também para quem quer aprender e começar do zero a produzir, cultivar e até comercializar e ter uma renda por meio de uma produção agroecológica, ou seja, uma produção mais consciente, sem agrotóxicos e sem veneno, e produzir alimento de verdade seja no campo ou na cidade.

Josimara Ferreira Teodoro,
Coordenadora Pedagógica

As temáticas escolhidas para as capacitações seguem a base conceitual da produção e cultivo agroecológicos, sendo elas:

Oficina de compostos orgânicos e de biofertilizantes - falando sobre como reaproveitar os resíduos orgânicos ("lixo") para a transformação de um ótimo nutriente para a terra;

Construção de hortas orgânicas na perspectiva urbana e periurbana - trazendo todas as possibilidades e o passo a passo para fazer a sua horta, seja em casa com quintal, terreiro, ou mesmo em varandas de apartamentos!

Produção de mudas e sementes - que irá contribuir para uma produção saudável, livre de transgênicos e agrotóxicos;

Saúde dos cultivos, plantas medicinais e fitoterapia – com essa temática aprenderemos um pouco sobre como as plantas podem contribuir para a saúde de outras plantas em uma horta, além de ajudar a cuidar da nossa;

Formação básica em português, matemática operacional, conceitos de logística e finanças, visando estruturar um plano de viabilidade econômica – agora que você já vai saber todo o processo de produção agroecológica, poderá também aprender a se planejar financeiramente e ainda comercializar seus produtos.

CONSTRUÇÃO DE HORTAS ORGÂNICAS E AGROECOLÓGICAS NA PERSPECTIVA URBANA E PERIURBANA

Gabriela Arruda e Melina Meiado – VerdePerto

INTRODUÇÃO

O que vem à cabeça quando você pensa em hortas? Pensa em cidade ou pensa em sítios e fazendas? Muitas hortas são sim cultivadas no meio rural, mas as hortas, onde se cultivam hortaliças, plantas medicinais e temperos, vêm ganhando cada vez mais os espaços urbanos e periurbanos! (os espaços chamados periurbanos são espaços dentro ou próximos de uma cidade que mantém características e atividades rurais e urbanas ao mesmo tempo).

As hortaliças também são popularmente conhecidas como "verduras e legumes", sendo os "legumes" aqueles que são frutos ou que se desenvolvem dentro do solo (ex: tomate, cenoura, batatas...) e as "verduras" seriam as folhagens, talos e flores.

Você sabia que nas hortas orgânicas e agroecológicas trabalhamos com a natureza e não contra ela! Ou seja, não utilizamos adubos químicos ou venenos contra insetos e doenças. Mas sim, observamos como a natureza funciona para que possamos aprender com ela e cultivar as plantas da forma mais natural possível, respeitando a diversidade de plantas e animais.

E QUAIS OS BENEFÍCIOS?

- Trazem para a mesa das famílias alimento de verdade;
- Facilitam a distribuição dos alimentos saudáveis nas cidades;
- Contribuem para a diminuição do consumo de agrotóxicos;
- Contribuem com o meio ambiente e para o ecossistema no meio urbano e rural;
- Aumentam a consciência sobre a origem do alimento e a sua forma de produção;
- Valorização da agricultura familiar e Agroecologia.

CONSTRUÇÃO DE UMA HORTA CASEIRA PASSO A PASSO

São três etapas importantes para a construção de uma horta, antes de começar o plantio, durante e após, com a colheita e o que vem depois. Vamos mostrar aqui o passo a passo de cada uma delas.

ETAPA DE PRÉ-CONSTRUÇÃO

Como planejar uma horta caseira?

1º PASSO:

O planejamento é essencial antes da execução da parte prática! Serve para pensar quais são os seus objetivos dentro da horta a ser construída, conhecer melhor seu espaço, evitar o desperdício de energia, tempo e recursos. Assim, você garantirá um bom desenvolvimento das plantas escolhidas e conseguirá avaliar os resultados de acordo com o que foi planejado.

Para planejar a sua horta, você terá que fazer um estudo do ambiente (onde fazer a horta? Que espaço eu tenho? Vai ser na terra ou em vasos?) observando a **iluminação, ventilação,** quais materiais mais acessíveis que você tem para usar e qual o espaço disponível.

A Horta precisa de iluminação direta para as plantas se desenvolverem em seu pleno potencial.

Quantas horas de sol direto uma horta precisa?

A maioria das plantas hortaliças precisam, no mínimo, de quatros horas de sol direto. E isso também vai depender do clima do local e da época do plantio.

Outro ponto muito importante é observar a estação do ano que estamos. ***Por quê?*** Conforme muda as estações a posição do sol vai mudar também. Por isso, tente fazer essa avaliação ao longo de todo o ano, para que nos próximos anos o (re)planejamento da sua horta tenha cada vez mais sucesso!

Ventilação

O ideal para maioria das plantas é que não tenha ventos fortes constantes. Algumas plantas são mais resistentes do que outras em relação ao vento, mas em geral as hortaliças não gostam de ventos muito fortes, pois fazem com que as folhas queimem, danifiquem o caule e percam águam mais rapidamente.

Ao mesmo tempo, as hortaliças gostam de lugares ventilados, arejados. Lugares muito abafados e com pouca ventilação aumentam o risco de doenças e insetos!

Qual o tamanho ideal de uma horta?

Um canteiro de tamanho ideal garante que você consiga mexer confortavelmente em todas as partes e em todas as plantas – 1m de largura caso tenha acesso pelos dois lados ou 0,50m de largura caso o acesso seja apenas por um lado. A altura do canteiro vai depender do que vai ser plantado, para hortaliças folhosas e algumas hortaliças de frutos indicamos a altura mínima de 30cm.

Quais plantas escolher?

A escolha das plantas vai depender da união de todos os fatores levantados: luminosidade, ventilação e espaço disponível + seus objetivos com a horta, ou seja, avalie se sua horta será feita para o consumo próprio ou se você pretende também comercializar verduras e legumes. E pergunte se você quer uma horta para apenas para temperos? Ou apenas para plantas medicinais? Ou quer uma horta com verduras e legumes? Identifique os seus objetivos com a sua horta para escolher que plantas você vai plantar. Nada impede que seja uma mistura de todos esses objetivos!

Criação do Desenho da sua horta

Por que é importante pensar o desenho da horta?

Porque você vai interagir com ela no dia a dia, então é importante que ela seja uma horta funcional e convidativa para seu bem-estar. O desenho dela é muito importante também para aproveitar melhor o espaço e colocar uma diversidade maior de plantas.

É legal que a ideia de desenho sempre responda ao espaço que você tem disponível!

ETAPA DA CONSTRUÇÃO

Como construir uma horta caseira?

2º PASSO:

Você já estudou o seu espaço, seu objetivo com a horta e escolheu o desenho que pode ser: hortas em vasos, para isso podem ser usados garrafas PET grandes, galões de água em geral, caixas de isopor reutilizados ou caixotes. Ou canteiros retos ou circulares (que são chamados de mandala), em contato direto com o solo ou não.

Os vasos podem ser de diferentes materiais: vasos de barro, plástico, cimento. Os vasos de barro são ótimos para essas plantas!

Todos os materiais usados precisam estar limpos!

3º PASSO:

Drenagem de vasos

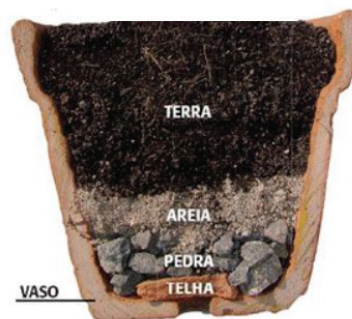
Se você escolheu fazer sua horta em vasos é essencial que você faça a drenagem! Significa facilitar a passagem da água! É preciso impedir que a água fique acumulada no vaso e encharque a terra.

Como pode ser feita a drenagem?

- Todos os vasos devem ter furos.

- A primeira camada deve ter pedrinhas ou qualquer material que permita que a água escorra facilmente entre seus "espaços" (pode ser usar pedra brita).

- Em seguida, coloque areia lavada (de obra) e/ou manta de drenagem (bidim) para evitar que a terra infiltre entre as pedras e impeça, ao longo do tempo, que a água escorra facilmente.

Logo acima da manta ou da camada de areia, você vai colocar a terra, que faz parte da próxima etapa.

Fonte: Google Imagens

OBS.: Não é necessário fazer a drenagem em canteiros em que a base é de "terra", que já possui drenagem natural!

4º PASSO:

Preparo da terra e adubação

A terra é o suporte da planta! Para a planta ser sadia precisamos de um solo sadio! Ou seja, cheio de bichinhos vivos (minhocas, fungos, bactérias, muitos insetos) - são eles que fazem a decomposição da matéria orgânica, que são os restos de animais e vegetais presentes no solo em decomposição.

São muitos os adubos orgânicos que podem ser utilizados na horta. Cada um deles vai ter um ou mais nutrientes. Como exemplo, temos: os compostos orgânicos, esterco de galinha, de vaca ou de cavalo, farinha de casca de ovo, farinha da casca de banana, farinho de osso e cinzas de folhas.

Assim terá um solo rico cheio de vida e consequentemente uma planta sadia como menos risco de sofrer ataques de insetos ou algum tipo de doença!

5º PASSO

Plantio/semeadura

Para algumas variedades de hortaliças é indicado que você plante mudas. Para isso você poderá semear as sementes na sementeira e/ou em sacos/potes e cuidar delas até que cresçam e atinjam um tamanho ideal para plantar no canteiro.

6º PASSO

Cobertura do solo

Vocês já repararam como é o chão de uma floresta? Sim?! É cheio de folhas né?! Essas folhas são como a proteção do solo! Elas ajudam a manter a terra úmida e fresquinha, ajudando a manter os bichinhos do solo ali! Esses bichinhos também ajudam essas folhas a se decomporem e se transformarem em nutrientes para as plantas! E como já dissemos no início dessa cartilha, nas hortas orgânicas e agroecológicas observamos e imitamos processos da natureza para cultivar as plantas da forma mais natural possível.

A cobertura do solo é então a última etapa da "construção da horta", mas não a menos importante!! É ela que vai proteger a terra onde estão plantados os futuros alimentos! E se o solo está saudável... nosso alimento vai ser saudável também!

O que serve como cobertura do solo?

Além de folhas secas diversas, podemos usar também serragem (restos de corte de madeira em lascas)! Vocês podem conseguir esse material em marcenarias e madeireiras. Mas lembrem-se de se certificar de que a madeira não foi tratada com verniz ou outros produtos químicos.

ETAPA PÓS-CONSTRUÇÃO

Como cuidar da sua horta

7º PASSO:

Manutenção e cuidados

Existem os cuidados diários e os cuidados periódicos, que são feitos a cada semana ou a cada quinze dias, por exemplo.

Manutenção diária

Precisamos observar nossa horta todos os dias! Mesmo em dias corridos é importante parar um pouquinho para olhar o que está acontecendo com as plantas: elas estão precisando de água? estão crescendo bem? Estão com algum machucado nas folhas?

Além disso, é uma delícia tirar um tempinho do dia para esse momento – é uma terapia!

A rega também é super importante, e você pode aproveitar para fazer essa observação no momento da rega. A maioria das hortaliças e ervas precisam de rega todos os dias, principalmente em dias quentes! Se estiver fazendo muito calor, como no verão típico do Rio de Janeiro, considere regar duas vezes no dia, principalmente se as plantas estiverem a pleno sol.

Outra dica é regar em horários mais frescos: as primeiras horas da manhã, no final de tarde e à noite são bons momentos para molhar a horta.

Manutenção periódica

Outros cuidados precisam ser feitos periodicamente, sendo os principais a adubação e o controle de insetos e doenças. É importante citar que nada mais importante que garantir a maior diversidade possível de plantas na sua horta – isso vai ajudar a manter o equilíbrio dos insetos e doenças. Além disso, uma poda de limpeza constante nas suas plantas vai ajudá-las a manter sempre o vigor e evitam a proliferação desses.

Adubação

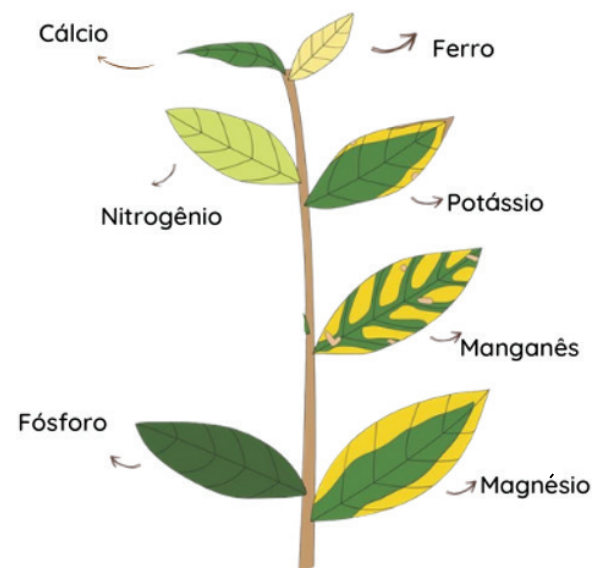
Periodicamente devemos adubar a nossa horta garantindo que as plantas tenham nutrientes suficientes para se desenvolverem bem! Geralmente fazemos uma adubação com húmus de minhoca ou composto orgânico ou bokashi a cada 30 dias ou 45 dias, dependendo das plantas.

Principais sinais de deficiência nutricional

Quando há a falta de algum nutriente, as plantas podem apresentar alguns sinais, que geralmente vemos nas folhas. Assim conseguimos ter dicas de quais nutrientes podem estar faltando e conseguiremos saber qual adubo utilizar para resolver tal problema.

Quais os principais nutrientes que as plantas precisam?

São vários os nutrientes, mais vamos dizer aqui os principias, que elas precisam em uma maior quantidade.

- Nitrogênio: desenvolvimento a parte verde da planta (folhas e talos)
- Fósforo: desenvolvimento da flor e fruto e também das raízes.
- Potássio: ajuda na estruturação da planta e também na imunidade da planta.

Fonte: Google - imagens

Quais adubos usar para deficiência?

- Nitrogênio: estercos
- Fósforo: farinha de osso
- Potássio: cinzas de folhas ou farinha de casca de banana

8º PASSO:

Colheita

Qual o ponto?

- Flores - Início da floração (ex. brócolis, couve-flor)
- Talos e folhas - Antes da floração (Ex. manjericão, alface, rúcula)
- Rizomas - Fase adulta (Ex. cúrcuma)
- Frutos e sementes – quando maduros, em geral (ex. tomate)
- Raízes - Fase adulta (Ex. cenoura)

9º PASSO: COMPOSTAGEM

Nesse momento entraria novamente a compostagem, que é muito importante para você transformar os resíduos orgânicos da sua horta, assim como o da sua alimentação em adubo. Esse adubo pode ser utilizado novamente na horta na hora do plantio ou da manutenção.

10º PASSO: REPLANEJE!

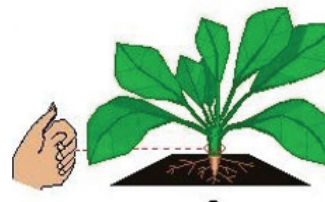
É importante sempre replanejar a sua horta!

A horta é dinâmica: você vai sempre estar colhendo e plantando. Planeje em quanto tempo você vai colher as plantas que você plantou para saber quando já poderá replantar novas plantas nesse espaço. Assim, você já poderá se organizar para produzir suas mudas e/ou adquirir.

Como colher?

Cada vegetal tem sua forma de colheita, alguns podem ser colhidos de várias maneiras

apenas as folhas (em geral de fora para dentro) - Ex: Salsinha

no talo para crescer de novo - Ex: Cebolinha

planta toda - Ex: Alface

ponta dos galhos - Ex: Alecrim

Fonte: VerdePerto

INSPIRAÇÕES DE HORTAS URBANAS E PERIURBANAS

Conheça algumas inspirações de hortas urbanas e periurbanas que podem ajudar você a planejar que tipo de horta mais se adequaria ao espaço que você tem disponível!

EXEMPLOS DE HORTAS EM TERRAÇOS, VARANDAS, APARTAMENTOS

Muitas pessoas nas cidades não tem um espaço grande para fazerem hortas, então usam algumas alternativas nesses espaços menores, como exemplo hortas em formatos verticais.

Fonte: Google Imagens

EXEMPLO DA HORTA EM MANDALA COM GALINHEIRO

Essa horta foi projetada pelo programa PAIS (Produção Agroecológica Integrada e Sustentável) em todo o Brasil.

Fonte: Google Imagens

E como funciona?

Os canteiros da horta formam uma mandala circular – as hortas com formato circular aproveitam melhor o espaço, sendo possível produzir mais plantas em um menor espaço. No centro desse sistema circular, há um galinheiro para a criação de galinhas caipiras. Assim temos um sistema ainda mais sustentável: o esterco das aves é usado para adubar a horta, e os ovos são usados na alimentação.

EXEMPLO DA HORTA NA PRAÇA DE MARICÁ

Horta agroecológica em Maricá, na praça de Araçatiba, foram feitos canteiros em formato retangular de cimento, um formato bem simples e acessível. O interessante é que é uma horta comunitária, disponível para toda a população.

Fonte: Google imagens

GOSTOU?! QUE TAL TER UMA HORTA SEMPRE PRODUTIVA?

Nós da Verde Perto, preparamos um material lindo e cheio de detalhes para você saber mais! Para acessar esse documento completo acesse

www.cooperar.org.br .

COMPOSTOS E BIOFERTILIZANTES

Rayan Cavalcanti – Roda Verde Compostagem

VAMOS FALAR DE "LIXO" ORGÂNICO?!

Você sabia que os resíduos orgânicos representam metade dos resíduos sólidos urbanos gerados no Brasil? E que o nosso país produz cerca de 215 mil toneladas de lixo por dia? (ABRELPE e IBGE, 2014).

A composição do lixo doméstico brasileiro varia em torno de 32% para materiais recicláveis, 17% para outros tipos de materiais e **mais da metade, cerca de 51%, de matéria orgânica,** onde estão os restos de alimentos e todo o material sólido de origem orgânica gerados nas residências (IPEA, 2012).

O Plano Nacional de Resíduos Sólidos indica que há uma geração anual de 800 milhões de toneladas de resíduos orgânicos. **E tudo isso pode ser tratado em várias escalas para a produção de fertilizante orgânico** (MMA, 2017), desde a escala doméstica até a escala industrial.

Porém a separação dos resíduos urbanos é um grande desafio, e a falta de conhecimento sobre a importância desse cuidado é ainda desconhecida ou ignorada. É muito importante que todo material seja devidamente separado para evitar contaminação dos resíduos recicláveis, seja orgânico (úmido) ou seco (plástico, vidro, metal).

Vamos falar aqui da reciclagem dos resíduos orgânicos (que a partir de agora não chamaremos mais de lixo, combinado?!), também sobre compostagem e biofertilizantes, fundamentais para a produção agroecológica.

Já pensou em mudar de hábitos e gerar novas vidas, novos alimentos ricos em nutrientes, sem agrotóxicos e com uma adubação orgânica vinda do lixo?!

MAS AFINAL, O QUE É COMPOSTAGEM?

A compostagem é uma forma de aproveitar os resíduos de composição orgânica, amenizando os problemas ambientais e a insustentabilidade dos modelos de produção, consumo e disposição de resíduos gerados pela sociedade urbana. É um processo natural e sustentável, de decomposição de resíduos de origem animal ou vegetal, que gera como produto final um material rico em nutrientes, que são utilizados para nutrição das plantas, ou como condicionador de solos, para que possamos produzir alimentos orgânicos.

Fonte Google Imagens

Simplificando, é a reciclagem dos nutrientes presentes nos resíduos orgânicos. Esses resíduos passam por um processo natural de transformação do que antes era "lixo" para um ótimo alimento para as plantas! Isso é compostagem!

A compostagem de resíduos tem como objetivo estabilizar o material, reduzir ou eliminar organismos e substâncias tóxicas, além de disponibilizar nutrientes e melhorar a capacidade de condicionamento do solo. Precisamos proporcionar um ambiente ideal para a atividade dos micro-organismo aeróbicos, com a presença de água, ar (O2) e com a mistura de materiais secos e úmidos com diferentes características, como palha, serragem, aparas de poda, grama, papelão, palhada de leguminosas, esterco bovino, cama de aviário, frutas, legumes, verduras, casca de ovo, grãos, cereais, sementes, farelo de pão, borra de café, para que o processo ocorra.

ATENÇÃO! Não pode ser adicionado matérias como óleo, gorduras, produtos químicos, vidro, metal, plástico e isopor, que devem ser destinados para a reciclagem.

O composto orgânico é um excelente condicionador para o solo, ou seja, auxilia na restauração e manutenção das propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, aumentam a capacidade de retenção de água e disponibiliza oxigênio (elemento essencial ao desenvolvimento das raízes). A oferta de composto de boa qualidade auxilia na constituição de zonas de produção orgânica e agroecológica de alimentos perecíveis nos entornos das cidades, encurtando os circuitos produção-consumo-reciclagem (OLIVEIRA; et al, 2004).

COMO FAZER COMPOSTAGEM?

Sabemos que existem diferentes formas de realizar a compostagem, como leiras estáticas, leiras aeradas, reatores, compostagem doméstica em recipientes, compostagem lâminas, abordaremos aqui os métodos mais utilizados atualmente.

A compostagem controlada, conhecida também como **leira aeradas**, é um processo aeróbico, de decomposição microbiana por oxidação da matéria orgânica, onde é liberado gás carbônico e vapor de água. Deve se propiciar o ambiente adequado, e controlado para receber os resíduos e montar as **leiras de compostagem,** formando as pilhas de composto, que necessitam de **manejo com revolvimento,** que pode ser feito **manual ou mecanizado**, para que ao final do processo o produto esteja estável, rico em matéria orgânica.

Figuras: Compostagens orgânicas. Fonte: Roda Verde Compostagem

A **composteira doméstica** é uma grande solução para resolver a problemática do lixo orgânico nos centros urbanos, pode ser feita em **recipientes** como pallets, balaio, tambores ou em **baldes com minhocas**, como vamos ensinar a montagem abaixo. Essa metodologia utiliza minhocas californianas que contribuem de forma eficiente para acelerar o processo de transformação do resíduo orgânico, dando origem ao **humus de minhoca**, que pode ser aplicado em todo tipo de planta.

Figuras: Modelos de compostagens orgânicas. Fonte: Roda Verde Compostagem

O QUE É BIOFERTILIZANTE?

O biofertilizante é um extrato aquoso, importante para nos auxiliar a ter plantas cultivadas sadias. A palavra bio tem significado grego de **vida**, e com isso entendemos o material com potencial de fertilizante orgânico líquido obtido através de um processo de fermentação promovido pela atividade dos microorganismos na decomposição da matéria orgânica. Além do fornecimento de nutrientes é muito eficiente no controle de diversas doenças e ataques de insetos e de crescimento, porém **devemos diluir o material** de acordo com o uso, seja via **solo, ou foliar**, e aplicar de acordo com a necessidade de cada cultura, pois ele concentrado pode trazer efeitos prejudiciais.

CONSTRUINDO A MUDANÇA – FAZENDO UMA COMPOSTEIRA CASEIRA

MATERIAL NECESSÁRIO

- 3 Baldes de 15l
- 1 torneira de PVC de ½´
- 0,5 kg de minhocas californianas (você pode conseguir minhocas pela internet, entrando em contato com a EMBRAPA Agrobiologia, em troca com parceiros, e até mesmo com a Roda Verde)
- Serragem / aparo de grama / material triturado de poda de árvores/ papelão
- 1 Furadeira
- 1 Faca

MONTAGEM

■ 1º Balde da base da composteira: Realizar um corte no centro da tampa para servir de base para o balde superior e um furo a 3cm da base, para colocar uma torneira de filtro para coletar o chorume (Biofertilizante) (Figura 1).

■ 2º Balde deve apresentar na sua base e na sua lateral furos de 4 a 6mm de diâmetro, espaçados 2cm entre os furos, e devemos realizar também um corte no centro da tampa para servir de base para o balde superior.

■ 3º Balde – Este balde deve apresentar os mesmos furos que o 2º balde, mas sua tampa não deve ser cortada no meio, permanecendo inteira.

Figura Montagem de composteira caseira/minhocário. Fonte: Roda Verde Compostagem

COMO UTILIZAR A COMPOSTEIRA DOMÉSTICA

■ 1º Passo - Coloque no balde 2 uma camada de 5 cm contendo 0,5 kg de minhocas, junto a uma terra adubada, substrato orgânico e matéria seca, como aparo de grama, ou folhas secas picotadas;

■ 2º Passo – No balde 1 e 2 serão adicionados os restos vegetais, picados ou triturados, e acrescentar uma camada superficial de matéria seca para cada camada de restos vegetais.

■ 3º Passo – Aproximadamente após 90 dias, quando o balde 1 e 2 se transformarem em uma matéria escura pode ser retirado e usar como fertilizante. No Balde 3 será acumulado o chorume que pode ser utilizado como biofertilizante e aplicado na proporção de 1L de chorume para 20L de água e verificar a espécie, mas no geral aplicar 100 ml dessa solução a cada 10 dias.

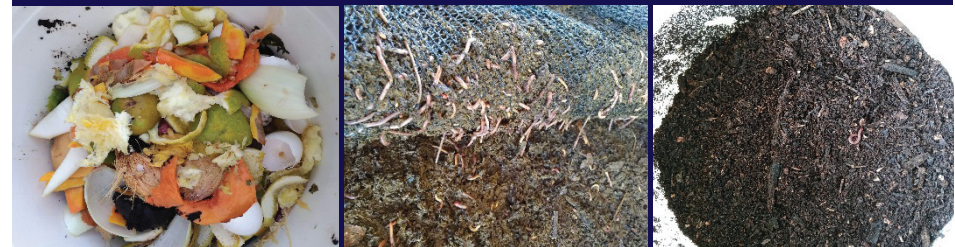



Figura: Composteira caseira. Fonte: Roda Verde Compostagem

RECOMENDA NÃO UTILIZAR

Resíduos animais, restos de óleo de fritura, alimentos gordurosos ou salgados e não adicionar grandes quantidades de casca de laranja e limão.

UM OUTRO MÉTODO É A COMPOSTEIRA DIRETO NO CHÃO

A compostagem controlada, conhecida também como leira aeradas, é uma metodologia que apresenta simplicidade de manejo podendo ser realizada em pequena e grande escala e utilizar variedade de resíduos, além de ter baixo custo de implantação.

■ Coloque uma camada com os materiais mais grosseiros, como galhos, juntamente com folhas e serragem;

■ Os resíduos orgânicos devem ser espalhados de forma igual em cima da palhada e cobertos com folhas secas e aparas de grama, garantindo uma boa proteção contra águas de chuva e mantendo-se a umidade no interior da leira, além de criar uma barreira física contra as moscas.

■ Recomenda-se que o local onde a composteira for montada tenha um sistema de drenagem de água de chuva ao redor das leiras;

■ E se estiver muito quente e sem chuva por vários dias é importante regar um pouco para manter a umidade para a decomposição acontecer mais rápido;

■ Importante revirar o material a cada quinze dias, isso facilita o processo de decomposição;

■ A fase inicial do processo é a mais delicada. Procure sempre cobrir bem o material fresco colocado na composteira para servir de barreira contra o ataque de animais e para que as moscas não depositem ovos ali;

■ E ao final da alimentação da composteira, recomenda revirar o material 2 vezes a cada semana, e depois o material deve ficar um período de 15 dias em descanso para se obter o composto estabilizado;

■ Aos poucos as sobras de alimentos vão se transformando em uma terra bem escura, cheia de vida e nutrientes para as plantas da sua horta;

■ Quando precisar de terra, basta peneirar o material que estará pronto para uso;

■ Se tiver espaço, faça dois locais diferentes, porque assim, enquanto um estiver no processo de descanso o outro poderá ser usado.

CONCLUSÃO

Portanto, se utilizando dessas práticas sustentáveis através de uma **educação ambiental** que leve em consideração a harmonia do espaço em que se vive, sejamos seres agentes em nossos espaços, **(re)significando** não só o valor contido no lixo que descartamos, mas também o de nossas ideias e funções no sentido de favorecer os **fluxos de vida** inclusive nos grandes centros urbanos.

Referência Bibliográfica

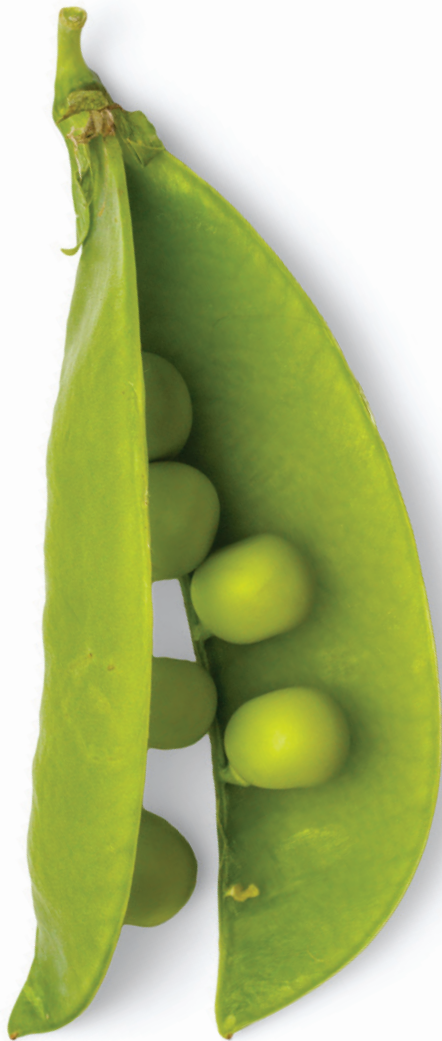
ABRELPE e IBGE. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil. 2014. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4389267/mod_resource/content/1/panorama2014.pdf

IPEA. Diagnóstico dos Resíduos Sólidos. Brasília. 2012. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=17247

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Cidades Sustentáveis, resíduos solido. Disponível em: http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html#o-que-fazer.

OLIVEIRA, Francisco Nelsieudes Sombra; LIMA, Hermínio José Moreira; CAJAZEIRA, João Paulo. Uso da compostagem em sistemas agrícolas orgânicos. Fortaleza: Embrapa Agroindústria Tropical, 2004. 17 p. (Embrapa Agroindústria Tropical. Documentos, 89).

PRODUÇÃO DE MUDAS E SEMENTES DE HORTALIÇAS

Felipe Kuhn Leão de Salles

INTRODUÇÃO

A origem da vida é a principal garantia de sobrevivência das espécies e guarda em seu interior a mais importante herança que existe. As sementes simbolizam a continuidade e a diversidade, além de representarem uma conexão entre o passado e o futuro das gerações. Do ponto de vista ecológico, a semente é uma ponte natural entre as espécies vegetais e o meio ambiente, e, do ponto de vista da agricultura, é o meio que irá garantir a produção de alimentos para o homem.

O foco dessa cartilha é estimular a produção de sementes pelos próprios agricultores, através de simples práticas agroecológicas e o uso de variedades adaptadas ao local.

Esse é o primeiro passo para garantir maior soberania e segurança alimentar aos produtores e suas famílias!

IMPORTÂNCIA DA PRODUÇÃO DE SEMENTE PARA AGRICULTURA FAMILIAR

- Menor gasto com a compra de sementes;
- Maior adaptação ao local de variedades que atendem às necessidades dos agricultores;
- Maior agrobiodiversidade, ou seja, maior diversidade destinada à alimentação e agricultura;
- Menor risco de mistura com sementes transgênicas, híbridos e resíduos de agrotóxicos.

SEMENTES CRIOULAS

Você sabe o que são as sementes crioulas?

Elas são sementes são sementes que foram selecionadas e cuidadas por comunidades de agricultores, assentamentos da reforma agrária, comunidades indígenas e quilombolas e demais povos tradicionais em diversas localidades e regiões, onde são reproduzidas por muitas gerações de maneira ecologicamente correta e criaram uma herança extremamente importante.

Figura 1. Exemplo de sementes crioulas (Acervo próprio)

Que tal ser uma guardiã e um guardião de sementes?

As guardiãs e guardiões de sementes fazem o trabalho de resgate e multiplicação de sementes e plantas, além de preservar os saberes tradicionais que são passados através do boca-a-boca em comunidades de agricultores, assentamentos da reforma agrária, povos indígenas e quilombolas e demais povos tradicionais, garantindo a autossuficiência da propriedade e da comunidade no seu entorno.

PRODUÇÃO DE MUDAS DE HORTALIÇAS

Para obter sucesso o primeiro passo é utilizar sementes de qualidade, viáveis (safras recentes) e livres de doenças! Sementes transgênicas são inimigas da agroecologia e não devemos usá-las! São sementes produzidas em laboratórios por cientistas pela transferência artificial de genes, o que jamais iria ocorrer na Natureza.

O local escolhido para produção de mudas é importante nessa etapa de desenvolvimento das plantas que estão muito vulneráveis. O ideal são locais arejados com alta umidade e que recebam boa luminosidade, porém, evitar locais a pleno sol. É importante conhecer as exigências da(s) espécie(s) escolhida(s) quanto ao clima, solo, nutrientes e necessidade água para um bom desenvolvimento das mudas nessa etapa.

A semeadura de algumas espécies pode ser feita em sementeiras, garrafas PET, copinhos ou bandejas para mudas, outras, porém, são semeadas direto em sulcos, leiras e no próprio canteiro definitivo. Alguns exemplos podem ser vistos na tabela abaixo:

Tabela 1. Clima ideal e local inicial de semeadura para algumas hortaliças produzidas por sementes

Espécie	Clima ideal para cultivo	Local inicial de semeadura
Abóbora	Quente	Definitivo
Alface	Ameno	Bandeja
Berinjela	Quente	Bandeja
Cebolinha	Frio	Sementeira
Coentro	Quente	Definitivo
Brócolis	Frio	Bandeja
Feijão-vagem	Quente	Definitivo
Milho	Quente	Definitivo
Pepino	Quente	Definitivo
Pimenta	Quente	Bandeja
Quiabo	Quente	Definitivo
Repolho	Frio	Bandeja
Salsa	Ameno	Definitivo
Tomate	Ameno	Bandeja

Obs: Informações obtidas de catálogos comerciais de empresas de sementes.

Manejo básico das mudas e outros cuidados:

- Irrigações frequentes: 2 ou 3 vezes ao dia;
- Deixas apenas uma planta por célula nas bandejas ou nos copinhos para melhor desenvolvimento da muda;
- Verificar o ponto ideal para transplantio: em geral quando as mudas apresentam de 15 a 20 cm de altura;
- Transplantio: preferencialmente logo cedo pela manhã ou ao final da tarde, em temperaturas amenas.

Figura 2. Bandeja multicelular e muda no ponto ideal para transplantio (Acervo próprio)

PRODUÇÃO DE SEMENTES DE HORTALIÇAS

Agora que já temos informações sobre os cuidados na produção de mudas, vamos conhecer um pouco mais sobre a produção de sementes para a agricultura familiar.

É importante definir um local específico para a produção de sementes, pois o manejo é diferente do cultivo para fins comerciais. Dê preferência para áreas planas para facilitar as práticas culturais e colheita, e com bastante luminosidade para garantir o crescimento das plantas! Cabe lembrar que espécies com sementes maiores (abóbora, feijão, girassol, milho e quiabo, entre outras) necessitam de áreas maiores, enquanto espécies com sementes pequenas (alface, berinjela, brócolis, tomate e rúcula, entre outras) podem ser produzidas em espaços menores de até 300 m^2.

Alguns cuidados para produzir suas próprias sementes:

1) Seleção das plantas: escolher as plantas na roça que sejam mais sadias e vigorosas;

2) Tipo de solo e fertilidade: textura média, com boa retenção de água e alta fertilidade (ideal realizar análise de solo previamente);

3) Isolamento entre espécies que cruzam entre si (abóbora, brócolis, cenoura, coentro, girassol e milho, entre outras);

4) Estabelecimento da cultura: usar mudas sadias e adotar espaçamento maior para facilitar os tratos culturais na produção de sementes (Tabela 2);

5) Controle de pragas, doenças e plantas daninhas;

6) Eliminação de plantas atípicas e doentes para preservar a pureza da variedade escolhida;

7) Colheita: selecionar uma quantidade entre 10 e 50 plantas de espécies de autopolinização e entre 50 e 100 plantas para espécies com polinização cruzada para retirada de sementes, sempre observando o ponto de maturação por uma mudança de coloração na casca dos frutos (frutos carnosos) e das umbelas, vagens e síliquas (frutos secos);

8) Limpeza, beneficiamento e secagem das sementes;

9) Acondicionamento e armazenamento: são muito utilizadas as garrafas PET e as bombonas de plástico, entre outros, para o acondicionamento.

Tabela 2. Recomendações técnicas para produção de sementes de hortaliças no RJ

Espécie	Época de plantio	Época de colheita de sementes	Espaçamento (entre linhas e plantas)
Alface	Abril-maio	Outubro-novembro	1,00 x 0,20 m
Abóboras e morangas***	Fevereiro-março	Julho-agosto	3,00 a 4,00 x 3,00 a 4,00 m
Brócolis*	Fevereiro-março	Outubro-novembro	0,80 x 0,60 m
Cebola*	Março-maio	Outubro-novembro	1,20 x 0,20 m
Cenoura**	Março-maio	Outubro-novembro	1,20 x 0,20 m
Coentro	Março-maio	Agosto-setembro	0,80 x 0,20 m
Couve-flor*	Fevereiro-março	Outubro-novembro	0,80 x 0,60 m
Ervilha grão	Março-maio	Outubro-novembro	0,60 x 0,20 m
Ervilha torta	Março-maio	Outubro-novembro	1,20 x 0,20 m
Feijão-vagem (rasteiro)	Fevereiro-março	Julho-agosto	0,60 x 0,20 m
Feijão-vagem (trepador)	Fevereiro-março	Julho-agosto	1,20 x 0,20 m
Milho verde***	Março	Setembro	1,00 x 0,20 m
Quiabo***	Março	Julho-Agosto	1,00 x 0,50 m
Rabanete	Julho-agosto	Outubro-novembro	0,80 x 0,20 m
Repolho de verão*	Março-abril	Novembro	1,00 x 0,60 m
Rúcula	Junho-Julho	Outubro-novembro	0,80 x 0,20 m
Salsa	Março-maio	Setembro-outubro	1,00 x 0,20 m

Obs: * regiões de altitude; ** método de vernalização; *** clima quente.

Se quiser saber mais sobre a produção de mudas e sementes de olerícolas, acesse o site www.cooperar.org.br, dessa forma você pode se tornar uma produtora ou um produtor de sementes e mudas adaptadas à sua região caso sinta interesse e afinidade pelo tema, e poderá ainda se tornar uma guardiã ou um guardião de sementes crioulas, tão importantes para a soberania alimentar na agricultura familiar e para a agroecologia.

SAÚDE DOS CULTIVOS, PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA

Melina Goulart de Paula - Matéria Orgânica

INTRODUÇÃO

A saúde das plantas, as plantas medicinais e a fitoterapia, caminham com o conhecimento agroecológico e estão conosco em diversas culturas há milhares de anos, utilizamos as ervas para curar nossos animais, para curar nosso corpo e para curar as próprias plantas. Um bom exemplo é uso do fumo curtido e seco para tratar a fumagina, fungo que fica sobre as folhas em cítricos, laranjas e limão.

Nesta cartilha vamos falar sobre esse universo da cura, da prevenção, do tratamento natural e sobre o cultivo de plantas medicinais.

CURIOSIDADES: muitas plantas que chegam espontaneamente em áreas de cultivo, em pastos ou quintas, que muitas vezes são chamadas de daninhas, são plantas medicinais!

PLANTA SADIA

Como posso deixar minhas plantas saudáveis, a ponto de não ter que lidar com doenças ou pragas? Essa pergunta geradora vai nortear nossas aulas e este material de aprendizagem daqui para frente.

NECESSIDADES DAS PLANTAS

O primeiro passo é dar atenção a todas necessidades das plantas:

- Observar se tem água disponível suficiente ou em excesso;
- Olhar as condições do solo, da terra no vaso, no canteiro ou na roça, para ver se está fofo, drenado (com boa infiltração da água) e checar se não está compactado/duro.
- Se possível verificar se no solo tem nutrientes disponíveis, as "vitaminas", os elementos que elas precisam para formar seus tecidos e órgãos.
- Checar se a quantidade de sol, se a luminosidade disponível é suficiente para atender a demanda daquela espécie cultivada;

Quando conseguimos dar atenção a todos esses fatores citados acima e fornecer o necessário, dificilmente teremos plantas doentes.

Como dizia nossa querida mestra Ana Primavesi: "*Um solo sadio gera uma planta sadia*", cuidando bem do solo, deixando ele vivo, nosso trabalho de agricultora e agricultor estará bem feito e será próspero.

ATENÇÃO para não confundir deficiência nutricional na planta com doenças. Manchas amarelas ou pontos queimados nas folhas podem sinalizar a falta de algum nutriente essencial para planta e não uma doença.

COMO SABER SE MINHA PLANTA ESTÁ DOENTE?

Observar no dia a dia o vigor, o brilho, o verde das folhas, olhar bem de pertinho e checar se tem algum bichinho ou pontinhos escuros ou claros. Tentem identificar quem está causando prejuízo.

ATENÇÃO: nem todo inseto que pode estar pousado na planta, é ruim, ele pode simplesmente ter parado ali durante o voo ou estar procurando outra coisa para comer.

DICA 1: ter uma lupa de mão portátil de aumento de 20 a 40 vezes para auxiliar a identificar se tem algum inseto atacando.

Figura 1 e 2: Lupas de bolso e de mão.

DICA2: arrancar um dos pés no cultivo e checar como está a raiz, se tem boas raízes em quantidade, observe a raiz principal e as secundárias, a cor e se estão muito tortas.

Figura3: raiz deformada de algodão, devido a terreno compactado as raízes curvaram para um lado.

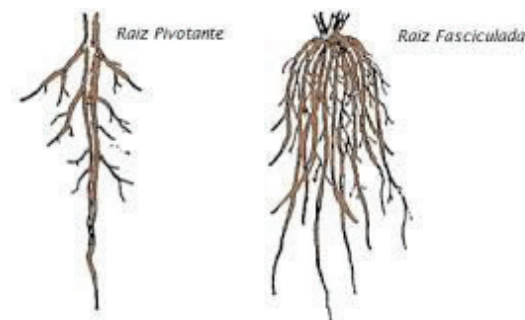



Figura 4: tipos de raiz em comportamento natural saudável.

DICA 3: busque um aplicativo de identificação de pragas e doenças para te ajudar a partir de uma foto.

COMO POSSO EVITAR DOENÇA NAS PLANTAS?

Diversificando os plantios

A natureza está sempre buscando a diversidade, variedade e mistura, isso fica mais intenso ainda nas regiões tropicais. Este é um processo natural que resulta em ecossistemas muito ricos em biodiversidade, como as florestas na Mata Atlântica, da Amazônia e do Pantanal. Esta riqueza de espécies, cria múltiplas relações entre plantas, animais, insetos e microrganismos do solo, criando um ambiente altamente resiliente.

Resiliente é ter a capacidade de se recuperar depois de algum problema ou distúrbio, sem trazer perdas grandes.

Quando realizamos plantios diversificados, com múltiplas espécies, criamos muitas interações que ajudam a trazer resiliência para nossos plantios.

Exemplos:

- A joaninha que ataca um pulgão;

- Um inseto que gosta muito de uma couve não é o mesmo que ataca uma berinjela.

- Os plantios com flores atraem muitos insetos, que podem competir com outros insetos.

APROVEITANDO A SUCESSÃO NATURAL

A sucessão natural é um processo que acontece na natureza a todo momento, primeiro vem as plantas de baixo porte, ervas, gramíneas, arbustos pequenos, depois vem os arbustos maiores, árvores pioneiras, árvores maiores de ciclo curto, depois árvores de ciclo médio e ciclo longo.

Esse processo natural pode servir para nos auxiliar a planejar nossos plantios diversificados, no qual precisamos respeitar as necessidades de cada planta no tempo e no espaço para que haja cooperação em vez de competição.

PLANTIO E PRODUÇÃO DE PLANTAS MEDICINAIS

Boa parte das plantas medicinais, são aromáticas, cheirosas ou com cheiro forte. Muitas vezes plantar essas plantas pela horta, pomar ou agrofloresta pode trazer benefícios ao agroecossistema e gerar renda com a comercialização.

Existem plantas medicinais de vários portes e tamanho, são ervas, são arbustos, cipós, raízes e árvores. Cada uma com um ciclo de vida e um tamanho e comportamento. Isso deve ser considerado na hora de planejar o plantio.

Figura 6: Foto/imagem de croqui plantio diversificado. Fonte: https://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/bitstream/123456789/3408/1/29seagro-prata.pdf

Local de plantio

O plantio pode ser feito em vasos, canteiros, em leiras ou sulcos. Em diversos locais, na laje, na varanda, no quintal, na praça, no pomar.

Quando for realizar plantio em vasos, ele pode ser de diversos formatos mas recomendamos com mínimo de 20cm de profundidade.

Figura 5: sucessão natural na agrofloresta.

DICA 4: Plantas pequenas formam raízes pequenas, plantas médias formam raízes médias, plantas grandes formam raízes grandes. Pense nisso na escolha do local de plantio. Raízes sadias bem formadas formam plantas fortes.

Grande parte das ervas medicinais tem uma rusticidade natural e são pouco exigentes. Porém cada uma delas tem as suas necessidades, umas gostam de pleno sol, outras de locais mais secos, outras de sombra, outras de locais encharcados.

Planta Medicinal	Necessidades
Hortelã	gosta de pleno sol e de razoável oferta de água
Alecrim	gosta de sol, pouca água e se dá bem em solo fracos
Pimenta do reino	hábito trepador, tolera meia sombra
Fumo	Planta de sol, rústica , precisa de solo mais profundo
Pau de alho	árvore de rápido crescimento , de porte grande necessita bastante espaço
Alho	hortaliça, de ciclo de 1 ano, e tem preferência por climas frios

Produção de mudas

Para preparar as mudas podemos utilizar as sementes ou de forma de propagação vegetativa, na qual retiramos parte da planta mãe para formar a muda. Exemplos de plantas que pegam bem por propagação vegetativa:

Produção de mudas	
Por estacas (preferencialmente da parte lenhosa ou madura)	manjericão, alfavaca, erva cidreira, amora,
Por rebento da mãe (separação de parte da planta mãe com raízes)	menta, hortelã, orégano, citronela, cana do brejo, cúrcuma, gengibre, alho
Sementes	Neem, eucalipto, fumo, alho, pimentas, pimenta do reino, Melaleuca, aroeira

São múltiplas as possibilidades de cultivo, podemos formar sistemas de cultivos só de ervas, ou com ervas e agrícolas. No cultivo agroecológico e orgânico recomenda-se a diversidade e pode se utilizar utilizamos adubos naturais para melhorar a fertilidade do solo.

Insumos permitidos para cultivo orgânico: calcário, cinza, torta de mamona, farinha de osso, fosfato natural, esterco animal bem curtido, húmus, composto orgânico. No entanto é preciso uma dosagem segura para não ter uma super adubação e atrapalhar os processos bioquímicos do solo.

DICA 5: Utilizar cobertura morta (palha, folhas secas, restos de corte de grama) para cobrir a terra do vaso ou canteiro, sempre ou sempre que puder. Este material de cobertura vai trazer muita qualidade para vida do solo, ajudará a reter água e deixar a terra sempre fofa.

MANIPULAÇÃO DAS PLANTAS MEDICINAIS

Colheita

Cada erva tem seu ponto de colheita e a parte da planta mais indicada para o uso, onde se concentram seus princípios ativos. De modo geral quando se busca as flores deve-se colher no início da floração, as folhas e ramos devem ser colhidas antes da floração e raízes quando a planta está madura e completou o seu ciclo.

Secagem

A secagem das plantas medicinais deve ser feita com todo cuidado e respeitando o tempo de cada uma. Não podem ser secas ao sol.

DICA de secagem simples e prática: colher os ramos amarrar e colocar em sacos de papel, ou pano, que permitam a troca de ar e pendurar em um local seco e arejado da casa, evitando locais húmidos.

Figura 9: secagem de erva em sacos de papel.

Podemos usar as plantas medicinais de várias formas:

Infusão: quando se acrescenta água quente a erva e deixa abafado/tampado de 6 a 10 min.

Extrato em água: deixando a erva picada de molho, de 8 a 24h. Deve ser usado no mesmo dia.

Extrato em Álcool 70%: erva mais álcool de cereais quando for utilizado para tratamento humano, e pode ser álcool etílico se for fazer extratos para uso em controle de pragas e doenças em plantas.

Suco: bater a erva com água e coar para uso no mesmo dia.

Óleos essenciais e Hidrolatos: são feitos a partir do processo de destilação a vapor, precisa de destilador para realizar o procedimento.

Figura 10: esquema de destilação a vapor para produção de óleos essências e hidrolatos. Fonte: https://betaeq.com.br/index.php/2019/04/10/quimica-dos-perfumes-ii-a-essencia-das-essencias/

TRATAMENTOS COM PLANTAS MEDICINAIS E FITOTERAPIA

Usos das medicinais para tratar os vegetais

Por que não tratar nossas plantas com as mesmas plantas que podemos cultivar? Ainda temos muito a estudar e testar, mas muito conhecimento já é trocado entre os produtores agroecológicos.

Como todo tratamento, devemos ter cuidado com a dosagem, concentração e diluição. Sugestão: é melhor errar para menos do que queimar ou matar sua planta.

Os técnicos chamam as enfermidades causadas nos vegetais de pragas e doenças, que se resumem ao ataque desequilibrado de insetos, fungos, bactérias, nematoides e vírus.

Tratamentos para plantas

Doença ou praga	plantas	formas de uso
Inseticidas	Poejo - *Mentha polegium* Neem - *Azadirachta indica* Catinga de mulata - *Tanacetum vulgare* Alho - *Allium sativum* Alecrim - *Rosamarinus officinallis* Eucalipto - *Eucalyptus globulus* Fumo -*Nicotiana tabacum* Pimentas – *Capsicum sp.*	Extratos, sumos, infusão, óleos
Fungos	Cravo - *Syzygium aromaticum* Aroeira/pimenta rosa- *Schinus terebinthifolia* Melaleuca - *Melaleuca alternifolia* Gengibre - *Zingiber officinale* Alho - *Allium sativum*	Extratos, sumos, infusão, óleos
Nematoides	Cravo- de-defunto ou tagetes –*Tagetes sp.*	Plantio junto às culturas

ALGUMAS RECEITAS

Macerado de fumo – picar 200 gramas de folhas de fumo seco curtido e colocar em 1 litro de água por 1 dia em recipiente não metálico com tampa. Diluir em 10 litros de água, coar e pulverizar as plantas. Controla cochonilhas, lagartas e pulgões.

Macerado de urtiga – colocar 500 gramas de folhas frescas ou 100 gramas de folhas secas em 1 litro de água e deixar dois dias. Diluir em 10 litros de água e pulverizar sobre as plantas e solo. Controla pulgões e lagartas.

Soro de leite – quando pulverizado sobre as plantas, resseca e mata ácaros.

Saco de aninhagem – umedecer panos com um pouco de leite e colocar nas áreas de plantio ao fim do dia, ao amanhecer recolher e matar as lesmas que ficam em baixo dos panos.

Solução de sabão – colocar 50 gramas de sabão neutro, sem cheiro em 5 litros de água quente, para diluir bem o sabão, após esfriar já pode pulverizar. Controla pulgões, cochonilhas e lagartas.

Infusão de Losna - colocar 1 litro de água quente fervente com 300 gramas de folhas secas e deixar em infusão por 10 min tampado. Diluir em 10 litros de água e pulverizar sobre as plantas. Controla Lagartas e lesmas.

Pimenta vermelha – 50 gramas de pimenta forte bem socada, ou batida, em 1 litro de água com 50 gramas de sabão neutro, dilui em 5 litros de água e pulveriza sobre as plantas, age como repelente de insetos.

Pimenta do reino – colocar 10 gramas, em recipiente de que vai guardar sementes de grãos, para auxiliar na conservação e repelir insetos. (10 gramas para cada 1 kg de sementes).

Macerado de pau-de-alho – 500 g de folhas frescas em 12 litros de água, por 24 horas, depois diluir em 5 litros de água e aplicar nas plantas. Controle de fumagina.

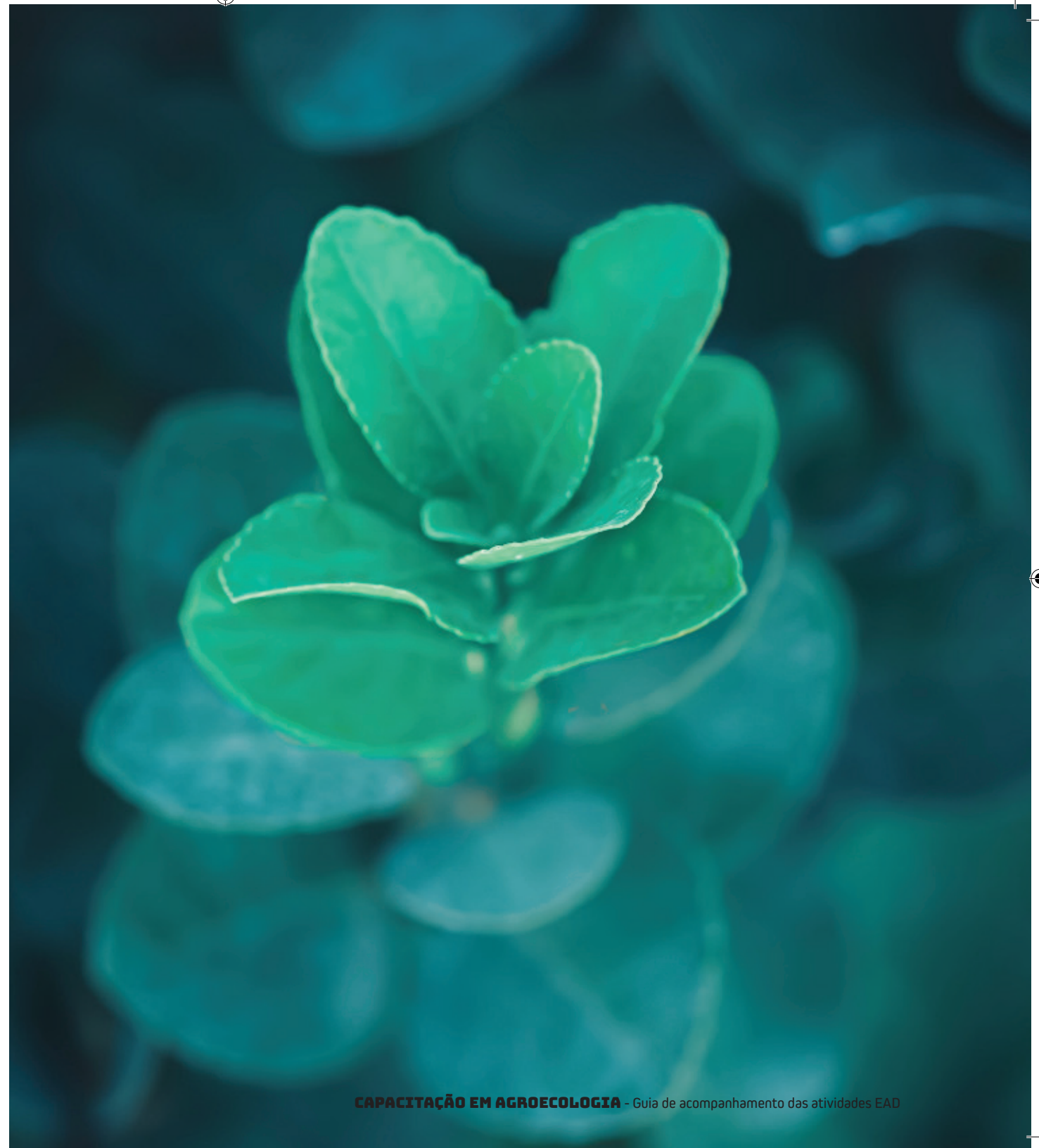
Óleo de Neem – diluir a 1% ou 2% em água, 20 ml para 1 litro de água. Agitar e pulverizar. Inseticida. Atenção: tem OPAC (Organismo Participativo de Avaliação da Conformidade) que não permite o uso para produção orgânica.

FONTES

Cultivo, uso e manipulação de plantas Medicinais, Vanda Gorete Souza Rodrigues, Disponível: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/54344/1/doc91-plantasmedicinais.pdf

Controle alternativo de Pragas e doenças em Planta, ABC da Agricultura Familiar, Embrapa DF, 2006. Disponível: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/100102/1/00078790.pdf

Cartilha agroecológica, Instituto Giramundo

Cartilha do solo, Ana Primavesi

FORMAÇÃO EM PORTUGUÊS BÁSICO, MATEMÁTICA OPERACIONAL, CONCEITOS DE LOGÍSTICA E FINANÇAS

Ricardo Silveira

INTRODUÇÃO

Já pensaram em produzir sua própria comida, e por que não para amigos, e parentes?

Para quem já tem experiência com a agricultura, esta parte da cartilha irá ajudar a registrar e organizar as contas do seu empreendimento. Para quem somente está interessado(a), ainda pensando a respeito, este material vai ajudá-lo(a) a traçar seu plano de forma organizada e consciente.

O objetivo deste módulo é propiciar à turma, elementos para entender melhor o empreendimento, o seu modo de funcionar e os números que estão por trás das atividades (custos, receitas, etc.). Para isso, realizaremos um **Estudo de Viabilidade Econômica** (daqui pra frente vamos chamar de **EVE**).

O EVE será construído fazendo um **Passo a Passo da Produção**. Estamos falando de levantar e organizar as informações necessárias de "uma ponta a outra" do processo produtivo, ou seja, desde a concepção da ideia, da compra de insumos básicos, até a comercialização do produto em questão.

Antes de iniciarmos com os temas específicos do módulo, algumas sugestões que serão úteis para todas as etapas do curso:

1. Observe, pergunte, procure. E o mais importante, anote tudo! No começo, é melhor pecar pelo excesso de anotações, do que pela falta:

Conhece algum agricultor(a) na sua região, e porque não, no seu bairro? Converse com ele(a). Não precisa ser uma entrevista (mas pode ser). Se você quiser seguir nesse "meio", é importante entender como ele funciona. Possivelmente, você irá se surpreender com o tanto que você vai aprender com esses bate-papos com intenção.

2. Domine o seu território, as características do seu lugar:

Como é o sol nesse lugar? E como ele muda durante o ano? E as chuvas? Alguma época do ano, faz muito frio? Venta muito? Qual vai ser sua fonte de água? E de energia? Qual local mais próximo para conseguir insumos (sementes, adubo etc)?

Importante notar como todas estas coisas estão conectadas e irão refletir no seu trabalho, e consequentemente, no seu **Plano de sustentabilidade**. Fazer esse Plano, é o nosso segundo grande objetivo desse módulo.

IMPORTÂNCIA DO REGISTRO

A Agroecologia é um sistema em permanente construção e evolução. Nesse sentido, a prática do registro, de fazer anotações sobre o desenvolvimento, ou o "andar da carruagem" do sistema, é fundamental para compreender o que vai bem e o que não vai tão bem. Vamos a um exemplo prático, mas muito simples:

"No primeiro plantio da sua horta de abobora, Margarida utilizou como base do seu adubo, esterco de frango do galinheiro do seu vizinho; no segundo plantio, a base foi húmus de minhoca da sua composteira; no terceiro, conseguiu esterco bovino como adubo."

Qual dos três tipos de adubo foi melhor aceito por aquelas plantas? Se perguntarmos para Margarida, talvez ela ainda se lembre. Mas, qual a medida exata de cada adubo? Será que mudar a adubação fez diferença no rendimento da produção? Qual que deu mais abóbora? Como estava o tempo ? Muito seco? Chuvoso? Será que isso influenciou? Etc.

Imaginem vocês, ter que lembrar de todas essas informações, não só desse cultivo, mas de diversas espécies, durante meses, anos. A nossa memória, às vezes, merece um descanso e também uma ajuda. Ter anotações, apontamentos, desenhos, o que for, faz muita diferença quando precisamos resgatar alguma informação que passou. A forma como você anota é com você, o importante é que sirva para consulta sempre que você precisar.

Pode parecer "bobagem", ou "coisa muito simples". Comum a gente pensar algo do tipo: "Precisa anotar não, eu lembro". ***Lembre*** que vocês ainda têm que ***lembrar:*** das contas pra pagar, dos aniversários dos parentes, se colocou comida para os bichos, em quem votou nas últimas eleições, se as crianças estão bem alimentadas, se tomou o anticoncepcional, se fechou a porta depois de sair de casa... Se for observar nossas cabeças têm estado bem sobrecarregadas. Mas fiquem tranquilas, depois de um tempo 'tomando nota', o hábito de registrar vai virando rotina e fica cada vez mais fácil.

Se, para a Agroecologia, as anotações são importantes, para realizar um EVE de qualidade, sem as anotações não é possível!

E para começar a por a mão na massa, escreva um pouco sobre você: quem é você? Da onde você veio? Qual seu plano com esse curso? Já pensou em algo? (Lembre! Essa escrita é sua, não precisa ter vergonha, ou se preocupar com "escrever certo". O objetivo aqui é exercitar para ajudar a organizar nossas ideias).

O PASSO A PASSO DA PRODUÇÃO

ORGANIZANDO OS PROCESSOS E OS NÚMEROS: O CASO DO PÃO

Lembram de Margarida? Do exemplo anterior? Pois bem, ela antes de plantar sua hortinha, sua fonte de renda principal era da venda dos seus pães. Vamos aproveitar que ela tinha um bom hábito de anotar para entender algumas ideias que vão ser muito úteis para nós.

Considerações para um bom **passo a passo:**

- A primeira coisa a fazer é definir de qual processo produtivo estamos falando? (Exemplo: produzir pão)
- Quais etapas dele? Qual a primeira coisa que você precisa fazer? E qual vai ser a ultima?
- (Exemplo: 1ªetapa: definir a receita; última: vender o pão)
- Quanto mais detalhado a gente conseguir fazer cada passo do processo, melhor de analisá-lo.

Uma forma de visualizar o processo é por meio de desenhos, um diagrama simples já ajuda.

Ex: diagrama do processo de produção do pão

1. Definir receita

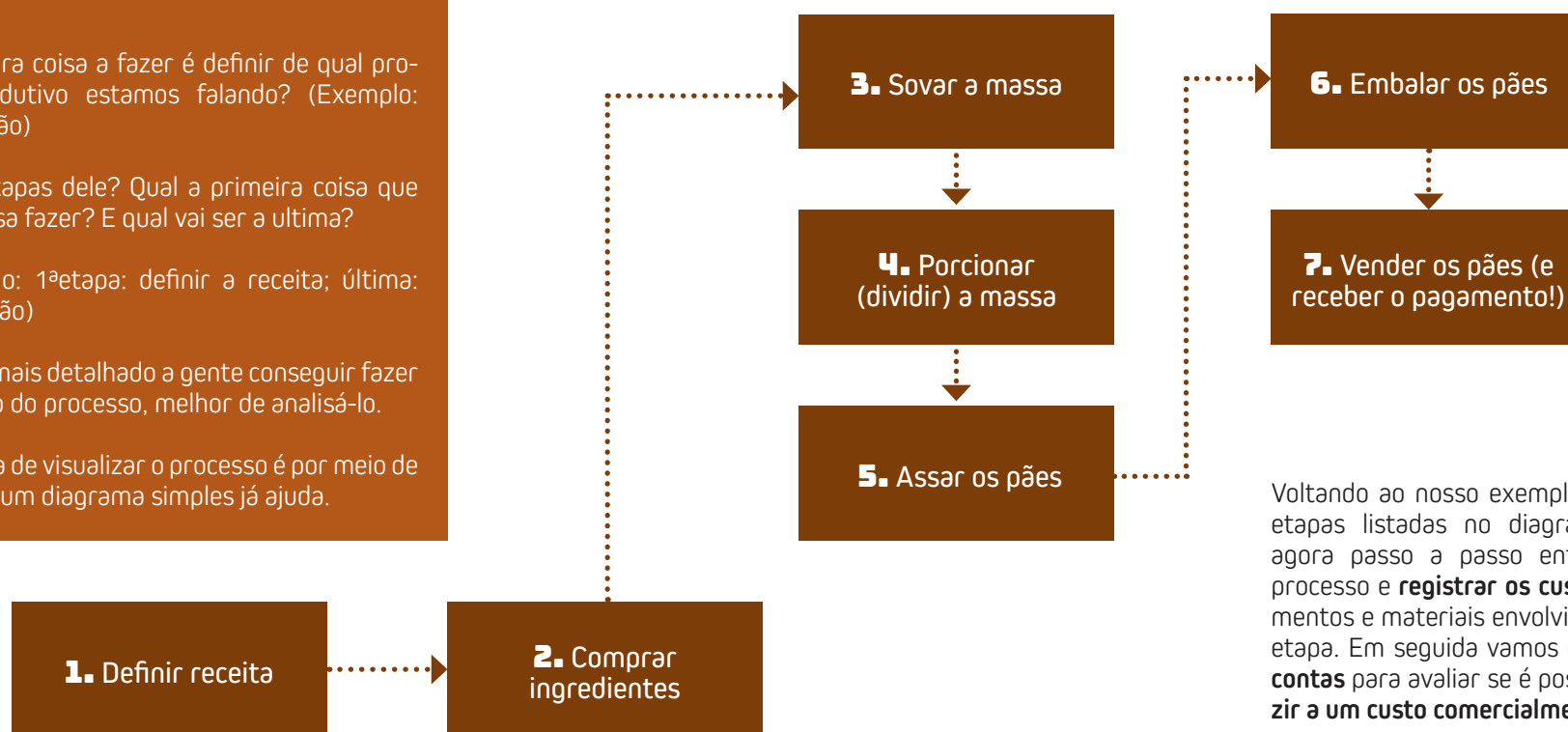
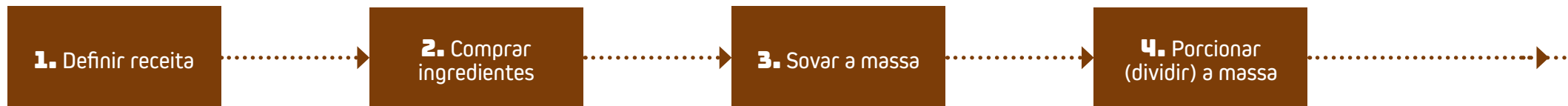
2. Comprar ingredientes

3. Sovar a massa

4. Porcionar (dividir) a massa

5. Assar os pães

6. Embalar os pães

7. Vender os pães (e receber o pagamento!)

Voltando ao nosso exemplo, já com as etapas listadas no diagrama, vamos agora passo a passo entender cada processo e **registrar os custos**, equipamentos e materiais envolvidos em cada etapa. Em seguida vamos **organizar as contas** para avaliar se é possível **produzir a um custo comercialmente viável.**

PASSO 1

Definir a receita e o local de trabalho

Mesmo trabalhando com vários pães diferentes, o ideal, é que primeiro se faça o estudo do **carro-chefe** (o que mais vende, o que as clientes mais pedem). Fazendo de uma receita o caminho para fazer das demais receitas vai ficar bem mais fácil. A receita escolhida por Margarida foi a seguinte:

Para uma fornada de 8 pães simples, Margarida irá precisar de:

- 1 kg de farinha branca
- 1 sache de 10 g de fermento biológico
- 2 colheres de chá de sal
- 700 ml de água

A produção será feita na sua casa, que é alugada, com eletricidade da rede, e água encanada.

PASSO 2

Comprar os ingredientes

Nossa amiga avaliou que sair toda vez de casa para comprar os ingredientes para uma única receita ficaria caro e tomando muito tempo. Hoje em dia ela vai **duas vezes por mês** comprar os ingredientes. Para isso pega um ônibus para ir e outro para voltar. Como é um pouco longe, ela também **faz um lanche** durante essa compra. Seus gastos até agora foram:

SAÍDAS (vamos chamar de **saída** tudo que **sair do bolso, ou da conta no banco):**

Saídas			
Descrição	preço unitário	quantidade	total
Passagens de ônibus	R$ 4,00	2	R$ 8,00
Lanche	R$ 10,00	1	R$ 10,00
Farinha de trigo (1 kg)	R$ 5,00	10	R$ 50,00
Sachê de fermento (10 g)	R$ 1,50	10	R$ 15,00
Pacote de sal (1 kg)	R$ 2,00	1	R$ 2,00
Sacos de pão (100 unidades)	R$ 40,00	1	R$ 40,00

PASSO 3

Sovar a massa

Agora com a 'mão na massa', Margarida irá precisar de:

1 balança, 1 copo medidor, 1 tigela para sovar, os ingredientes da receita, disposição e tempo.

Ao final do passo a passo, vamos listar todos os utensílios e equipamentos necessários

PASSO 4

Porcionar (dividir) a massa

Com a massa já pronta, antes do último crescimento do pão, Margarida divide a massa em 8 bolotas, boleia e já as colocas na travessa de padeiro. Para isso ela vai precisar da:

1 espátula de padeiro, 2 travessas grandes

5. Assar os pães → **6.** Embalar os pães → **7.** Vender os pães (e receber o pagamento!)

PASSO 5

Assar os pães

Na parte mais cheirosa do processo, Margarida vai precisar do forno do fogão, de gás, de fósforos, e de uma luva térmica de padeiro.

PASSO 5 E MEIO

Limpeza

"Cozinhar é lavar louça", já diria a avó da nossa amiga. Quase sempre é uma tarefa esquecida de ser listada nos "passo a passo". Não só na cozinha, a limpeza (pessoal, das ferramentas e utensílios, do ambiente de trabalho) é um fundamento para qualquer que seja a atividade. Para a produção de Margarida, vamos precisar, no mínimo, de:

1 Bucha, 1 detergente, 1 vassoura, 1 pá, saco de lixo

PASSO 6

Embalar os pães

Para a embalagem do produto, será necessário o saco de pão e um pedaço de barbante.

PASSO 7

Vender os pães (e receber o pagamento!)

Depois de experimentar algumas maneiras, a forma que Margarida tem usado para vender é contratar o serviço de entregas de bicicleta do seu vizinho. Por viagem, o entregador leva os 8 pães da receita e cobra R$ 10,00.

O pagamento tem sido feito por depósito direto na conta de Margarida, ou em dinheiro, trazido pelo entregador.

Para divulgar seus produtos e combinar a venda com os clientes, nossa amiga precisa de um celular e de um plano básico de internet.

CUSTOS VARIÁREIS E MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO

Agora que estamos familiarizados com o processo de trabalho de Margarida. Convido todos, antes de continuar a leitura da cartilha, a ler novamente os 7 passos da produção dos pães e **sublinhar** tudo aquilo que pode ser considerado **Custo.**

Vamos observar custos bem diferentes: a farinha de trigo tem custo, assim como a balança também. Entretanto, são bem diferentes.

CUSTOS VARIÁVEIS: Alguns custos são aqueles que 'vão com o produto', ou que, quanto mais produz, mais 'gasta' com eles. Esses são chamados de **Custos Variáveis.**

Para calcular os nossos **Custo Variável Total**, vamos usar como base o rendimento de 1 receita, que dá 8 pães, apresentada no passo 1:

- 1 kg de farinha branca
- 1 sache de 10 g de fermento biológico
- *2 colheres de chá de sal
- 700 ml de água
- 8 sacos de pão
- *8 pedaços de barbante
- *Gás de cozinha

Na lista de compras de Margarida, podemos encontrar os preços de alguns itens:

- 1 kg farinha branca R$ 5,00
- 1 sachê de 10g de fermento biológico R$ 1,50
- 8 sacos de pão (8 x R$ 0,40) = R$ 3,20

Cálculo do preço unitário dos sacos de pão:

Muitas vezes, principalmente quando trabalhamos com dezenas, centenas, fica fácil achar um valor **proporcional:**

100 sacos – R$ 40,00
10 sacos – R$ 4,00
1 saco – R$0,40

Mas... e o sal, os pedaços de barbante, a água e o gás de cozinha? Vamos ver cada um desses casos:

O caso do sal e dos pedaços de barbante: vamos chamar de miudezas. Ao invés de tentar calcular quanto custa 2 colheres de chá de sal, ou quanto custa cada pedaço de barbante, podemos observar qual o **consumo mensal** desses itens. Será que 1kg de sal dá para um mês? E o barbante, um rolo dura quantos meses, vamos dizer que dois. Se olharmos para esses custos como sendo mensais, porque fica mais fácil para nossos cálculos, eles serão organizados como **Custos Fixos** (que será apresentado logo mais), apesar de a rigor, serem custos variáveis.

O caso da água e do gás de cozinha: quanto custa 700 ml de água? E quanto de água gasta para lavar os utensílios? E o gás? Quanto gasta para produzir uma fornada de pão? A coisa pode ficar bem chatinha e complicada se formos por esse caminho. Novamente, ao invés de calcularmos por fornada ou por receita produzida, vamos tentar alocar essas despesas como um custo mensal também, um outro **Custo Fixo**.

Então, o **Total de Custos Variáveis** para produzir os 8 pães será:

R$ 5,00
+R$ 1,50
+R$ 3,20
R$ 9,70

Dividindo na calculadora R$ 9,70 por 8 unidades, temos que o custo variável de cada pão é de R$ 1,2125, ou R$ 1, 21.

Quadro falamos do arredondamento de números: parece preço de gasolina, mas os "centavos" só vão de 1 a 99. Um erro comum é simplesmente ignorar o que aparece além da casa dos centavos, algo tipo R$ 1,21~~25~~. Porém, se for uma produção um pouco maior, ou continua, esse 'arredondamento' pode e vai dar problema. Como resolver?

O primeiro caminho, da matemática: se o número a ser arredondado for até 5, arredonda pra baixo. Faz isso até chegar nos **centavos.** Se for 5 ou mais, arredonda pra cima.

Ex: R$ 1,212**5** arredonda pra cima → R$ 1,213. Depois arredonda de novo de R$ 1,21**3**, arredonda pra baixo e vai dar R$1,21.

Outro caminho, mais rápido, mas menos preciso é usar a regra: se for custo (saídas), arredonda pra cima; se for entrada (de dinheiro), arredonda pra baixo na hora de fazer as contas. Dessa forma, se der alguma diferença, o saldo vai ser sobra de recurso, e não falta.

O **Preço de Venda** que Margarida pratica é R$ 8,00 por pão.

Se pegarmos o Preço de Venda e diminuirmos os Custos Variáveis, vamos ter:

R$ 8,00
– R$ 1,21
R$ 6,79
a cada pão vendido.

Esse resultado MUITAS VEZES é confundido com o LUCRO!!!

Essa sobra NÃO é o LUCRO! Vamos pegar mais um termo emprestado da Administração de Empresas e chamar essa sobra de MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO.

MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO: É o valor que sobra, depois que calculamos o valor de venda, menos o total dos custos variáveis. Essa MARGEM é que vai CONTRIBUIR para pagar os demais custos do empreendimento, inclusive o valor da sua força de trabalho / mão de obra.

Mas e como fazemos com os demais custos que foram sublinhados do passo a passo??

CUSTOS FIXOS E DEPRECIAÇÃO

Alguns custos, "vão com o produto", outros "permanecem com vocês", como por exemplo, o custo de água, dos utensílios, etc. Esses outros custos vão ser chamados de **custos fixos**.

> CUSTOS FIXOS: São aqueles relacionados com a existência do empreendimento, mais do que relacionado com o produto. São calculados por um período de tempo, geralmente um mês.

A lista dos custos fixos da produção do pão:

- Aluguel
- Conta de Luz
- Conta de água
- Material de limpeza (bucha, detergente, vassoura, saco de lixo)
- Plano de internet móvel
- Passagens de ônibus para comprar matéria-prima
- Lanche quando vai comprar material
- Equipamentos e utensílios (1 balança, 1 copo medidor, 1 tigela para sobar, 1 espátula de padeiro, 2 travessas grandes, fogão, luvas de proteção, telefone);
- E ficamos de colocar aqui o sal e o barbante

Vamos passar item por item e ver suas semelhanças e diferenças para entender bem essa história de Custos Fixos. Uma característica dos empreendimentos populares, é que seu local de trabalho, geralmente é a casa da pessoa. No caso da Margarida, também é. Logo, o aluguel, a conta de luz, a conta de água, e as vezes até outros itens, são compartilhados com demais pessoas da casa.

Com esses itens que são "compartilhado", pode-se estabelecer alguma proporção. Dessa maneira, as contas do empreendimento contribui, de alguma forma para as contas da casa. Por exemplo, o empreendimento ficar responsável por "um quinto dessas contas (1/5)":

Aluguel da casa R$ 600,00 →parte do empreendimento 600 dividido por 5 = R$ 120,00

Conta de Luz da casa R$ 150,00 →parte do empreendimento 150 dividido por 5 = R$ 30,00

Conta de água da casa R$ 100,00 →parte do empreendimento 100 dividido por 5 = R$ R$ 20,00

O caso dos materiais de limpeza é muito semelhante. É importante anotar para perceber se aumentou muito o consumo de material de limpeza com o empreendimento.

Material de limpeza da casa R$ 80,00 →parte do empreendimento 80 dividido por 5 = R$ 20,00

Já o Plano de internet móvel, algo fundamental nos dias de hoje. Deve-se observar com cuidado, principalmente nas pequenas recargas, mas muito frequentes. No final do mês, pode dar um valor alto. No caso de Margarida, ela utiliza a internet da própria residência.

Plano de internet R$ 100,00 →parte do empreendimento R$ 100,00 dividido por 5 = R$ 20,00

No caso de Margarida, não daria para fazer a mesma coisa com o gás, por exemplo. Margarida observou, anotou e percebeu que depois que começou a vender pães, o botijão de gás que antes dava para 2 meses, agora só dura um mês. Nessa situação, se somente colocarmos uma proporção qualquer, pode ser que *"as contas da casa" estejam pagando "as contas do empreendimento"*.

A solução encontrada por ela, foi a seguinte:

Se antes, a cada dois meses ela comprava um botijão (R$ 80,00), ela estava utilizando meio botijão por mês. Agora, além desse meio botijão que ela usa com sua família, no mesmo mês ela gasta mais meio botijão somente para os pães.

Botijão de gás R$ 80,00 →parte do empreendimento METADE = R$ 40,00

Lembrando que nossa amiga vai duas vezes fazer compra de materiais:

4 Passagens de ônibus = R$16,00
2 Lanches = R$ 20,00

Outro dois itens que são custos variáveis, mas vamos considerá-los fixos é o sal e o barbante, que chamamos de 'miudezas'. Para transformá-los de variável para fixo, precisamos estimar, qual o consumo desses itens por mês. O caso do sal, Margarida utiliza 1 kg por mês. O barbante, dura mais: um rolo a cada 2 meses.

1 kg de sal = R$ 2,00
1 rolo de barbante = R$ 6,00 mas só é utilizado por mês a metade, logo meio rolo = R$ 3,00

> **NOTA:** É comum confundir Custos Fixos com um custo que é sempre igual. Mas não é bem assim. Ele pode variar mês a mês, mas pode ser calculado considerando um tempo maior do que o tempo de produção de uma receita. Por exemplo, já que a maioria das contas vencem mensalmente, como dito, o custo fixo pode ser definido como os custos que você tem em um mês. No caso da Agricultura, vocês vão ver que o período dos custos fixos pode ser maior: como o tempo de um plantio, por exemplo.

Até agora, o total dos Custos Fixos Mensal está em R$ 291,00

Custos Fixos

Aluguel	R$ 120,00
Conta de luz	R$ 30,00
Conta de água	R$ 20,00
Material de limpeza	R$ 20,00
Internet	R$ 20,00
Gás	R$ 40,00
Passagens ônibus	R$ 16,00
Lanches	R$ 20,00
Sal	R$ 2,00
Barbante	R$ 3,00
Total dos custos fixos	R$ 291,00

Ainda falta tratar dos utensílios e equipamentos. Vamos entender como transformá-los em Custos Fixos. Para isso, precisamos entender a:

Depreciação dos Equipamentos e Utensílios: todo equipamento possui uma vida útil, ou seja, quanto tempo é esperado, sem que ele quebre ou fique inutilizável. Vamos abordar a depreciação como sendo uma espécie de caixinha / poupança, específica para os equipamentos. Caso algum quebre, e seja necessário substituí-lo, o empreendimento não vai ficar parado e comprometer, muitas vezes a principal fonte de renda. A pergunta que queremos responder é: quanto preciso guardar por mês para evitar imprevistos nesse sentido?

Calcular a **Depreciação** pode parecer complicado no começo, mas é bem simples. Vamos usar o fogão da Margarida como exemplo. O que precisamos saber de cada equipamento?

A. Qual preço de compra? R$ 1.200,00

B. Qual o valor residual, ou seja, depois que ele não servir mais pra ela, dá pra vender? R$ 200,00

C. Total de perda do valor do equipamento: 1.200,00 *menos* 200,00 = R$ 1.000,00

D. Vida útil do equipamento: 10 anos.

Isso quer dizer que em 10 anos, Margarida deve separar R$ 1000,00 para trocar de fogão. Se dividirmos por 10, vamos encontrar o valor da **Depreciação por ano**, R$ 100,00. Dividindo esse valor anual por 12 meses, achamos o valor da **Depreciação do Fogão por mês**: R$ 8,3333 (Custo? Então arredonda pra cima: R$ 8,34).

Fazendo isso para todos os equipamentos e utensílios, e organizando numa tabela:

Significa que se separarmos R$ 14,63 por mês, vamos ter reservado o valor necessário para:

Daqui a 10 anos comprar um novo fogão, trocar o copo medidor em 5 anos, e assim com todos os outros utensílios e equipamentos que duram mais de 1 ano.

Lembrete: Depreciação NÃO é Manutenção, são coisas diferentes. Por exemplo, se alguns dos equipamentos precisar de manutenção periodicamente, isso deve aumentar a vida útil. Como um custo, podemos reservar um valor mensal para manutenções, quando necessário. Mas seria OUTRO custo fixo.

Depreciação

Equipamento e Quantidade	Tempo de vida (Anos)	Valor de Compra (R$)	Valor de venda (R$)	Valor a poupar	Depreciação (R$ por ano)
Fogão	10	1.200	200	1000	100
Copo medidor	5	25	0	25	5
Tigela	4	50	0	50	12,5
Espátula	10	30	0	30	3
2 travessas	10	150	0	150	15
luvas térmicas	2	50	0	50	25
Balança	2	30	0	30	15
				Total por ANO	R$ 175,50
				Total por MÊS	R$ 14,63

A Depreciação foi transformada em um novo Custo Fixo, sendo assim, a nova soma teremos:

Custos Fixos (Mensal)	
Aluguel	R$ 120,00
Conta de luz	R$ 30,00
Conta de água	R$ 20,00
Material de limpeza	R$ 20,00
Internet	R$ 20,00
Gás	R$ 40,00
Passagens ônibus	R$ 16,00
Lanches	R$ 20,00
Sal	R$ 2,00
Barbante	R$ 3,00
Depreciação	R$ 14,63
Total dos custos fixos mensal	R$ 305,63

PONTO DE EQUILÍBRIO

Com os **Custos Variáveis** e **Custos Fixos** calculados, vamos encontrar o **Ponto de Equilíbrio**:

> **Ponto de Equilíbrio:** é a quantidade de vendas necessária para que a **margem de contribuição** cubra todos os gastos. Ou, quanto precisa vender para "sair no zero a zero"? Mas isso é modo de falar, pois ainda não incluímos o valor da força de trabalho da Margarida nessas contas.

Podemos encontrar o **Ponto de Equilíbrio** por aproximação. Lembrando que a cada pão vendido, a margem era de R$ 6,79. É daí que os custos fixos serão pagos, os R$ 305,63.

Se vender 10 pães, a margem de contribuição total será de 10 x 6,79 = R$ 67,90 (ainda não é suficiente para pagar os custos fixos)

Se vender 100 pães, a margem de contribuição total será de 100 x 6,79 = R$ 679,00 (agora passou bem, mais que o dobro)

Se vender 50 pães, a margem de contribuição será de 50 x 6,79 = R$ 339,38 (valor bem próximo dos R$ 305,63).

Outro caminho é fazer a seguinte conta: (Custos Fixos Total) dividido por (Margem de contribuição por produto)

R$ 305,63 : R$ 6,79 = 45,03 produtos

Como não dá para vender 0,03 pão, arredondamos para 46.

Ou seja, o Ponto de Equilíbrio do empreendimento de Margarida é 46 unidades.

Até aí, ela só trabalhou para pagar as contas. A partir do pão número 47, toda margem de contribuição será **sobra** para ela.

Uma forma de incluir o valor da força de trabalho, da remuneração pelo serviço, é estimar um salário mensal desejado e incluí-lo nos Custos Fixos mensal. Tomando por base, próxima ao salário-mínimo: R$ 1.000,00.

O novo custo fixo mensal, com remuneração será:

R$ 305,63
+R$ 1.000,00
R$ 1.305,63

O novo ponto de equilíbrio será:

R$ 1.305,63 : R$ 6,79 = 192,36
Arredondando = 193 unidades

PASSO A PASSO DE PRODUTOS BENEFICIADOS

O pão é um exemplo simples, mas podemos observar alguns conceitos muito importantes. Seja qual for o produto beneficiado, o passo a passo da produção vai ser muito parecido.

EM RESUMO:

1. listar as etapas da produção e anotar todos os custos;

2. organizar os custos variáveis e calcular a margem de contribuição;

3. encontrar os custos fixos totais junto com a depreciação dos equipamentos;

4. encontrar o Ponto de Equilíbrio;

Ao final da apostila estão algumas tabelas que podem ser fotocopiadas para utilizarem no passo a *passo de vocês.*

FLUXO DE CAIXA

Uma ferramenta de grande valor para o empreendimento é o **Fluxo de Caixa**. Nela, você vai anotar:

1. O período a que os valores anotados se referem;

2. O saldo inicial, ou quanto o empreendimento tem em caixa no momento do começo desse período;

3. Descrição de cada movimentação financeira, seja de **custo (saídas)** ou de **receita (entrada de dinheiro).**

É possível fazer uma conta rápida para enxergar o saldo atualizado após cada despesa. Note que é uma anotação, os números não vão estar ainda organizados. Vamos pegar a ida de Margarida para comprar matéria-prima como exemplo:

PROMOÇÃO!

Um erro muito comum na elaboração do EVE, é colocar no estudo preços de produtos comprados na promoção. O problema disso é que o resultado vai tentar te enganar, te induzir ao erro, já que no mês seguinte, quando acabar a promoção, seus custos vão ser mais altos do que o que você registrou no mês anterior. Como aprendemos, isso vai mudar os valores dos Custos Variáveis, da Margem de Contribuição, dos Custos Fixos e do Ponto de Equilíbrio. Em resumo, quando for fazer o EVE, utilize o "preço cheio".

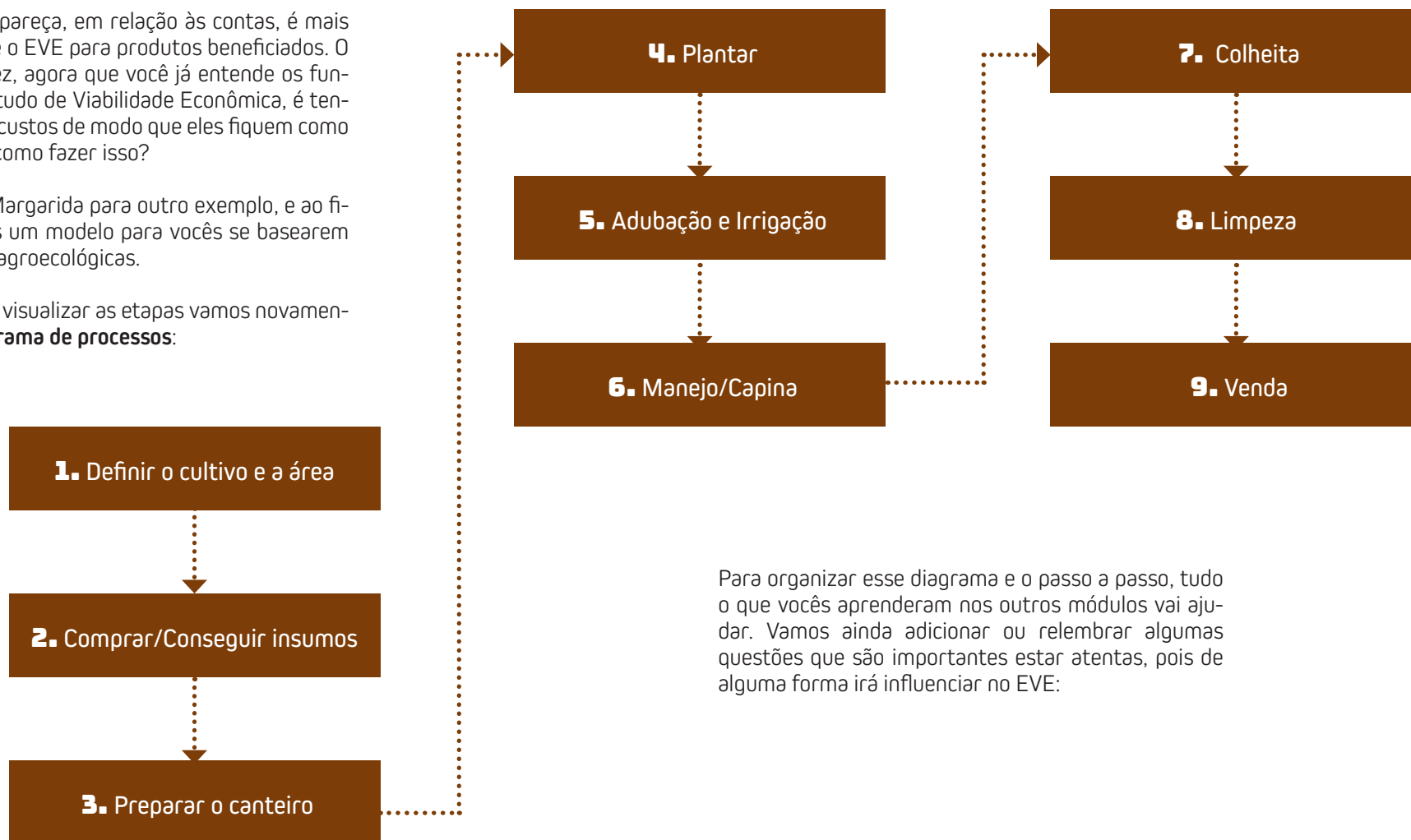
Fluxo de caixa				
Nome do empreendimento				
Período	01 a 30/11/2020		Saldo anterior	R$ 500,00
Data	**Descrição do item**	**Entrada**	**Saída**	**Novo saldo**
10/11/20	passagem de onibus (2)	-	R$ 8,00	R$ 492,00
10/11/20	lanche	-	R$ 10,00	R$ 482,00
10/11/20	farinha de trigo 1 kg (x10)	-	R$ 50,00	R$ 432,00
10/11/20	sache de fermento 10 g (x10)	-	R$ 15,00	R$ 417,00
10/11/20	pacote de sal	-	R$ 2,00	R$ 415,00
10/11/20	sacos de pão (100)	-	R$ 40,00	R$ 375,00

ORGANIZANDO OS PROCESSOS E OS NÚMEROS: O EVE DA HORTA

Até agora tudo bem, mas e na Agroecologia? Como fazer o EVE de uma horta?

Por incrível que pareça, em relação às contas, é mais "simples" do que o EVE para produtos beneficiados. O macete dessa vez, agora que você já entende os fundamentos do Estudo de Viabilidade Econômica, é tentar organizar os custos de modo que eles fiquem como **Custos Fixos**. E como fazer isso?

Seguimos com Margarida para outro exemplo, e ao final dele teremos um modelo para vocês se basearem nas suas hortas agroecológicas.

Para organizar e visualizar as etapas vamos novamente utilizar o **diagrama de processos**:

Para organizar esse diagrama e o passo a passo, tudo o que vocês aprenderam nos outros módulos vai ajudar. Vamos ainda adicionar ou relembrar algumas questões que são importantes estar atentas, pois de alguma forma irá influenciar no EVE:

Em qual local você vai pegar os **insumos**? (Lembre de incluir os custos com transporte, se tiver)

Você mesma vai **produzir as mudas** a partir de sementes, ou vai **comprar bandejas de mudas**?

Quais **outros insumos** você vai precisar? Qual **adubação** vai usar? E a **cobertura do solo**? Vai comprar, ou já produz?

Qual vai ser a **fonte de água** e a **forma de irrigação**? Vai precisar de **eletricidade**? De **bomba**? Uma nova **caixa d'água**?

Irá trabalhar sozinha, ou vai **pagar** diária para alguém te ajudar?

Quais vão ser as **ferramentas** necessárias para cada momento dos tratos culturais? (Lembre de procurar saber o **tempo de vida** útil delas para calcular a **depreciação.**)

Terá **embalagem** para a comercialização? É preciso um tanque para **limpar** a produção? É preciso **caixas** para o armazenamento transporte ?

1. Definir o cultivo e a área

2. Comprar/Conseguir insumos

3. Preparar o canteiro

PASSO 1

Definir o cultivo e a área

Como visto, cada cultura ou plantio, tem seu próprio tempo para amadurecer. Essa é a primeira informação que devemos ter. Dessa vez, **ao invés de trabalharmos os Custos Fixos de 1 mês**, vamos **usar o tempo necessário para colheita**. Alguns exemplos:

Se o alface demora entre 40 e 50 dias para ser colhida. Vamos trabalhar os custos fixos desse período;

Já a abóbora começa a ser colhida a partir de 3 meses depois de plantada. No caso dela, vamos ver todos os custos fixos de 3 meses relativos ao plantio da abóbora.

Escolher a cultura que vamos estudar é o equivalente a "escolher a receita de pão que vamos fazer".

Outro ponto importante é o local: existe algum custo de arrendamento? Aluguel? Empréstimo?

Voltando à horta de Margarida:

Ela vai plantar, no seu próprio quintal, uma bandeja de alface crespa, que vem com 200 mudas, em um canteiro de 1,20 m x 20 m com espaçamento entre as mudas de 30 centímetros.

A previsão de amadurecimento desse cultivo é entre 40 e 50 dias, vamos usar a média (40+50 dividido por 2 = 45).

PASSO 2

Comprar/Conseguir insumos

A bandeja de mudas com 200 unidades custa R$ 15,00. O frete será divido entre outras famílias que compraram do mesmo fornecedor, ficando em R$ 3,00.

Para a preparação do canteiro, serão utilizados 10 sacos (ou carrinhos) de esterco bovino, cada um a um custo de R$8,00 o saco. Para adubação, será utilizado o adubo foliar agrobio, vendido a R$ 20,00 2 litros. O frete dos 10 sacos e do adubo fica em R$ 20,00.

PASSO 3

Preparar o canteiro

Além dos insumos, Margarida utiliza alguns os Equipamentos de Proteção Individual: luva, bota e perneira; e ferramentas: enxada e enxadão.

4. Plantar → **5.** Adubação e Irrigação → **6.** Manejo/Capina

PASSO 4
Plantar

Para o plantio e a preparação, foram gastos um total de 4h.

PASSO 5
Adubação e Irrigação

A adubação será feita ao longo dos 45 dias junto com a irrigação, feita manualmente com um regador. Será utilizado 1 litro de agrobio ao longo desse tempo. Por dia, se gasta cerca de 15 minutos por dia. Nesse plantio, choveram 9 dias. Sobraram 36 dias, multiplicados por 15 minutos, resulta em 540 minutos. Dividindo por 60, chegamos em 9 horas com essas atividades.

A água para irrigação é da rede de distribuição, ela não observou um aumento significativo na sua conta de água com essa atividade.

PASSO 6
Manejo / Capina

Foram feitas algumas capinas leves, totalizando 2h.

7. Colheita → **8.** Limpeza → **9.** Venda

PASSO 7
Colheita

Essa variedade de alface pode ser colhida em até 2 semanas depois de madura, dependendo da época do ano, antes do alface ficar mais fibroso. Dos 200 pés plantados, foram colhidos 170 pés. Os outros 30 perdeu de alguma forma.

PASSO 8
Limpeza

Para a limpeza, os alfaces são limpos em uma bombona de 200 litros de água. Depois armazenado em caixotes de madeira.

PASSO 9
Venda

Nossa amiga pensou nas **vendas**, ou o **escoamento da sua produção**, antes de começar a plantar. Praticamente todos(as) seus clientes são familiares, amigos ou vizinhas. Dos 170 pés colhidos, foram comercializados 150, ao preço de R$ 2,00. Os outros 20 pés foram doados, consumidos, ou descartados por algum motivo. Se juntarmos o tempo para a venda, pode ter dado um total de 4 horas.

ORGANIZAÇÃO DAS CONTAS

Dessa vez, vamos considerar tudo que "entrou" no canteiro durante o plantio do alface, serão nossos **Custos Fixos**. Os equipamentos, ferramentas e materiais de proteção, como duram mais de um ano são "tratados" na tabela de depreciação para chegarmos num valor mensal. Começando por ela:

Para nosso exemplo, o ciclo do alface dura quase dois meses, então vamos "poupar" 2 meses de depreciação desses equipamentos: R$ 8,42 x 2 = R$ 16,84.

COMO FAZER O EVE DE UMA PRODUÇÃO DIVERSIFICADA?

Para cada cultura é preciso fazer um EVE específico. Depois de fazer o primeiro, fazer os demais fica mais fácil.

Quando trabalhamos com mais de um produto, mas que são semelhantes no uso das ferramentas, podemos construir uma tabela de depreciação única do empreendimento. A enxada, por exemplo, vai ser utilizada tanto para o alface, quanto para a abóbora, pra macaxeira, etc. Ao preencher a tabela, observe se o equipamento/ferramenta que está sendo incluído, já não foi incluída anteriormente.

O custo fixo com depreciação será diluído entre os vários plantios, de certa forma, "diminuindo" os custos fixos por produto.

Depreciação – Produção de alface

Equipamento e Quantidade	Tempo de vida (Anos)	Valor de Compra (R$)	Valor de venda (R$)	Valor a poupar	Depreciação (R$ por ano)
Luva	1	25	0	25	25
Bota	3	60	0	60	20
Perneira	5	35	0	35	7
Enxada	8	40	0	40	5
Enxadão	8	40	0	40	5
Regador grande	2	30	0	30	15
Bombona 200L	10	150	10	140	14
Caixote de feira	3	30	0	30	10
				Total por ANO	R$ 101,00
				Total por MÊS	R$ 8,42

Em relação à mão de obra, ou força de trabalho, com um caderno de controle de horas, chegamos nesse registro:

Atividade	Horas
Preparação e Plantio	4
Adubação e Irrigação	9
Capina	2
Colheita	3
Limpeza	2
Venda	4
Total de horas	24
Valor da hora de trabalho (R$)	6
Valor total Horas de trabalho	144

Considerando o valor da hora de trabalho como R$ 6,00. O custo total com horas de trabalho ao longo do plantio do alface foi de:

24 horas x R$ 6,00 = R$ 144,00.

Caderno de horas

Seja trabalhando sozinha, ou com mais alguém, pode ser interessante ter um caderno de controle de horas trabalhadas: qual ação foi feita, e quanto tempo foi gasto nela. Essas anotações podem ser utilizadas para avaliar o trabalho, ver quais etapas mais demoradas, servir como base para calcular a remuneração pelo trabalho.

Esse custo vai se somar aos demais Custos Fixos:

Custos Fixos (Da produção do Alface)	
Bandeja de mudas	R$ 15,00
Transporte bandeja de mudas	R$ 3,00
Esterco bovino (10 sacos)	R$ 80,00
Transporte esterco	R$ 20,00
Adubo Agrobio (Metade ou 1L)	R$ 10,00
Depreciação total (2 meses)	R$ 16,83
Mão de obra / força de trabalho	R$ 144,00
Total Custos Fixos	R$ 288,83

Se dividirmos o **total de custos fixos** pelo **total de alface vendido**, encontramos o **Custo de Produção por Produto.** Relembrando: Foram plantadas 200 mudas, cresceram e foram colhidas 170, e foram comercializadas **150** pés de alface.

R$ 288,83 dividido por 150 pés de alface = R$ 1,9255...

Custo? Arredonda pra cima: R$ 1,93 por pé de alface.

Algumas considerações sobre esse **Custo de Produção por Produto:**

- A hora de trabalho está paga;
- A depreciação dos equipamentos/ferramentas está garantida;
- Houve, uma perda de 30 mudas que não cresceram;
- Houve o consumo/doação/perda de 20 pés de alface;
- Além de todos os custos, por pé de alface, a cada venda sobra R$ 0,07. Que multiplicado por 150, dá uma sobra de R$ 11,07;
- A comercialização sempre vai ter custos! No nosso exemplo eles ficaram bem baixos.

AS ESPECIFICIDADES DA AGRICULTURA COMO UM EMPREENDIMENTO

A agricultura é diferente da produção de pão, que é bem previsível. Ou seja, se você não fizer nada errado (como errar a receita ou esquecer de desligar o forno, por exemplo) ao final do processo o pão estará pronto para ser comercializado.

Na agricultura, a não ser que você produza em uma estufa muito bem controlada, a possibilidade de acontecer algum imprevisto é muito maior. Muita chuva, muita seca, muito sol, falta de sol, muito calor, muito frio, só para falar do clima. Sem contar nos possíveis desequilíbrios do sistema agroecológico até ele ficar mais estável, em harmonia.

Mesmo que ocorra tudo bem, é recomendado escolher uma porcentagem de **perdas** durante a plantação. No caso da Margarida, dos 200 pés plantados, 30 não chegaram a ser colhidos. É importante ter esse registro ao longo do tempo. Por exemplo, no próximo plantio, ela pode considerar uma perda semelhante a essa. No entanto, deve também anotar a **perda real** da próxima colheita.

As culturas que não são unitárias, como o caso do alface, mas dão vários frutos por pé, como o caso da abóbora, devem ser considerados a **produtividade do pé.** Dessa forma, é possível calcular quanto rende um pé aproximadamente. Em outro canteiro, Margarida plantou 50 pés de abóbora, 10 deles morreram, sobraram 40 pés. O total da colheita foi de 120 kg. Dividindo o total colhido, pelo número de pés que "vingaram", chegamos num valor de 3 kg por pé.

Por último, uma das características gostosas do trabalho com agroecologia é que você está produzindo alimentos saudáveis também para sua própria família. Anote o que consome, o que você doa, o que troca, também!! Pode ser que suas vendas não andem tão bem, que não tenha uma produção tão grande, mas com essas anotações você pode ver o quanto economizou no mercado (deixando de comprar comida com veneno!).

CAPITAL DE GIRO

O famoso **capital de giro** é a quantidade de dinheiro necessária para que haja produção e comercialização. Pode ser:

- o necessário para comprar matéria-prima;
- o próprio produto já finalizado no estoque, ou em processo de produção (no caso da agricultura, enquanto o plantio está crescendo na terra);
- as vendas financiadas (também conhecidas como fiado);
- uma caixinha para imprevistos.

À medida que os produtos vão sendo vendidos, esse dinheiro retorna ao empreendimento. Ao mesmo tempo que já foi iniciado outra produção, que vai precisar novamente de capital "girando".

O QUE LEVAR EM CONTA NA HORA DA COMERCIALIZAÇÃO?

As mesmas dicas do começo do módulo continuam valendo. Mas agora, é preciso pensar como uma “vendedor(a)”.

Pergunte, observe, anote! (Quais produtos tem mais saída? Quais encalham? Quais estragam mais rápido? etc)

Comercializar envolve custos (embalagens, caixas para transporte, transporte, estrutura de barraca, cartãozinho do seu empreendimento, taxas de máquina de cartão, taxa para uso da feira, etc)! Lembre-se deles!

Para esse tipo de atividade, use a regra de ouro: Quanto mais perto, melhor!

CONHEÇA E VALORIZE O SEU PRODUTO

Não caia no erro de procurar onde vender depois que sua produção estiver quase no ponto de colheita. Por isso é tão importante registrar cada passo da sua produção e planejar. Antes de mais nada, é preciso saber **quando** você terá produção disponível e qual a **quantidade** esperada. Também, o quanto você irá produzir ao longo do tempo? Terá produtos disponíveis ao longo do ano? Com qual sazonalidade?

Sua produção é parte da sua história, encare a **atividade de comercialização** como uma ação fundamental para a vida do empreendimento. Melhor investir tempo em conseguir vendas qualificadas, ou mesmo vendas já certas a um preço bom, do que ter de procurar para onde escoar produção em cima da hora, provavelmente a preços baixos.

PESQUISA DE MERCADO

A Pesquisa de Mercado vai te ajudar a entender melhor por onde circular, quais preços praticar, quais seus possíveis clientes, qual melhor forma de apresentar seu produto, etc.

Foque no local que você pretende vender e no perfil de público que você pretende alcançar. Lembre, quanto mais perto, melhor.

Hoje em dia é possível fazer uma pesquisa de preços somente pelo celular. Mas é interessante observar as feiras, os hortifrutis, os restaurantes próximos do seu bairro.

E principalmente, aproveite as suas redes de contatos: o grupo de dança, o time de futebol, a igreja, a associação de moradores, a EJA, a amiga que produz quentinha, seus vizinhos, os parentes. Será que algumas pessoas desses grupos podem se tornar possíveis consumidores? Pergunte. Organize uma lista com esses nomes para apresentar uma proposta.

Para pesquisa de preços, um modelinho como esse pode auxiliar na coleta de informações. Vale a pena anotar os preços dos produtos orgânicos.

Local/Mercado:____________________________________

Entrevistador(a):____________________________________

Data:____________

	PRODUTO	UNID.	Preço	
			Convencional	Orgânico
1				
2				
3				

CONSIDERAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Se você voltar no exemplo do pão da Margarida, pode observar que o custo de frete com o entregador não foi colocado em lugar nenhum... Ainda.

Naquele exemplo, talvez o mais fácil a se fazer fosse "passar para o cliente" esse custo: facilita nossas contas. Outro caminho seria embutir no preço o valor do frete. Se custava R$ 10,00 entregar 8 pães, o custo por unidade com o frete é de R$ 1,25. O preço final do pão, ao invés de R$ 8,00 passaria a R$ 9,25.

E no caso da Agricultura?

O mais importante é que você esteja atenta a isso e não se esqueça de considerar os custos com transporte. Não vamos conseguir trabalhar nesse material, mas quase sempre é mais barato contratar um frete, do que manter um veículo próprio exclusivo para a comercialização. Principalmente se seu volume de produção for pequeno.

Dois pensamentos devem ser lembrados para fazer uma avaliação sobre o transporte:

Quanto mais perto, menor os custos com transporte!

Quanto mais certeza de vendas você tiver, antes mesmo de sair com a sua produção, melhor!

OS CIRCUITOS CURTOS DE COMERCIALIZAÇÃO COMO ESTRATÉGIA DE SUSTENTABILIDADE

Até pouco tempo atrás, era comum conhecer alguém na vizinhança que vendia ovos caipiras, ou mesmo uma galinha de capoeira, algumas hortaliças. Hoje em dia, cada vez mais os consumidores estão mais distantes dos produtores, dos agricultores e boa parte de nossa alimentação é intermediada, vendida por grandes redes de supermercados.

Um simples alface, para chegar na prateleira do supermercado acaba passando pelas mãos de diversas pessoas, e cada vez que "salta" de uma mão para outra, fica mais caro. O resultado disso: quem "atravessa" o produto, desde o pequeno atravessador, até o grande supermercado, fica com parte do valor do produto; os agricultores, recebem um valor bem menor do que o que o consumidor paga; os consumidores pagam preços altos.

Como uma forma de diminuir a distância entre os produtores e os consumidores, vem sendo realizadas e retomadas algumas iniciativas chamadas de **Circuitos Curtos de Comercialização.** A seguir são apresentados alguns exemplos desses "Circuitos".

FEIRAS PEQUENAS

Algumas associações de moradores, movimentos sociais do campo e da cidade, organizações da Igreja, dentre outras, muitas vezes conseguem viabilizar um espaço, ainda que pequeno, para a venda direta da colheita de pequenos agricultores(as). As feiras fazem parte da nossa cultura, da construção das cidades. É um excelente espaço de diálogo, de troca de saberes, de estar próximo das pessoas (respeitando o distanciamento social e usando máscara).

Uma desvantagem a ser considerada, é o tempo necessário para se preparar para a feira, arrumar banca, não ter certeza de venda dos produtos que vai expor. Nada que a experiência (junto com as anotações) não ajude a resolver e a ajustar. Para isso é de extrema importância fazer o balanço do que foi levado para feira, o que foi vendido, e o que sobrou ou foi doado.

Alguns custos frequentes: taxa de associação, sacolas, montagem de barraca, transporte, balança, fitilho, caixas.

CESTAS DE PRODUTOS AGROECOLÓGICOS

A comercialização por meio da cestas vem crescendo cada vez mais. É um tipo de "venda sob demanda", nesse caso, as agricultoras só levam os produtos que foram encomendados, que de certa forma, já estão vendidos.

De modo geral, os produtores disponibilizam uma lista de produtos disponíveis naquela semana, ou quinzena pelo Whatssap, ou pelas redes sociais. Os consumidores enviam os pedidos até o dia combinado e no dia marcado os produtores levam a produção, ou os consumidores buscam.

Outra forma, mais simples, é a venda de cestas "fechadas" nas quais os produtores definem e comunicam o que que vai compor a cesta daquela semana, de acordo com a disponibilidade e a sazonalidade da produção.

A principal vantagem desse sistema é a "venda certa", as perdas de produção não vendida são bem menores do que nas feiras, por exemplo. Talvez uma desvantagem seja que o consumidor escolhe a produção à distância, não tem a atratividade de ver uma banca montada bem bonita, como numa feira. O que pode ser resolvido por meio de visitas dos consumidores à área de produção.

Um ponto que pode demandar auxílio é em relação ao controle dos pedidos e montagem das cestas. Ficar em contato com os consumidores para colher os pedidos, juntá-los, e depois da colheita separar cesta por cesta pode ficar inviável se o volume de pedidos for muito grande.

Mesmo nesses caso é bom manter a disciplina no controle das perdas e das vendas.

Alguns custos frequentes: atentar principalmente para o transporte e os acordos para pagamento dele. O trabalho de contato com os consumidores deve também deve ser levado em conta.

COMUNIDADE QUE SUPORTA A AGRICULTURA (CSAS)

Uma outra forma de escoamento da produção, mais parecida com as cestas, que também vem crescendo como alternativa de aproximar produtores e consumidores, são as CSAs. Nesse formato, um grupo de consumidores compra antecipadamente a produção de alguma família ou coletivo de produtores. É baseado numa relação de confiança, na qual os riscos da produção são compartilhados. O tipo de envolvimento pode variar de CSA para CSA, mas é composto por alguns encontros entre os produtores e consumidores, trocas de experiência e ajuda mútua.

Mesmo que não seja no formato de compra antecipada, um grupo organizado de consumidores pode ser uma excelente forma de comercialização. Com um grupo, é possível compartilhar parte do trabalho: seja na unificação dos pedidos, ou na montagem das cestas, por exemplo.

A COOPERAÇÃO COMO RESPOSTA A PROBLEMAS COMUNS

No sistema que vivemos, uma das saídas com resultados mais rápidos para: diminuir trabalho, diminuir custos; mas também melhorar o bem viver e construir um mundo mais humano e fraterno, fortalecendo laços, é por meio da cooperação no trabalho. A cooperação pode se manifestar de diversas formas, desde que a gente adube e regue ela com carinho. Alguns exemplos cotidianos, além das vendas coletivas que já comentamos:

1. COMPRA COLETIVA DE MATÉRIA-PRIMA:

Muitas vezes não temos **capital de giro** suficiente para fazer uma compra em atacado. Ou, não consumimos a quantidade que vende no atacado a tempo, antes que ela estrague. A compra coletiva também é uma forma de diluir o valor do frete. A não ser pela via coletiva, vamos sempre ter que comprar os produtos no preço de varejo, que quase sempre é mais caro, e inviabiliza nossa produção.

2. DIVISÃO DO TRABALHO:

"O combinado não sai caro". Muitas vezes temos pessoas próximas, que podem contribuir no empreendimento, mas é importante fazer um combinado justo para as partes, antes de iniciar. Não tem melhor exemplo do que um mutirão para bater uma laje, ou para realizar uma quermesse na Igreja. Claro que é diferente, mas como experimentar isso nos nossos empreendimentos? Muitas vezes nossa área para produzir é pequena, não será possível ter tanta diversidade com volume para comercialização. Mas se a gente combinar com outros(as) produtores(as), mesmo com pouca área de produção individual, coletivamente é possível conseguir uma diversidade e quantidade de produção suficiente para fornecer uma bela cesta de produtos agroecológicos.

3. MAQUINÁRIO COLETIVO:

Equipamento parado significa custo. A utilização coletiva, otimiza o uso, além de dividir o preço de compra, que muitas vezes é impeditivo: um tratorito; uma roçadeira; um forno semi-industrial; uma batedeira planetária, etc. São alguns investimentos que podem reduzir bastante o tempo e o esforço empregado no trabalho. Importante definir regras de bom uso coletivo e lembrar da depreciação, que também será um custo diluído, já que é um bem coletivo.

4. MUTIRÕES DE PRODUÇÃO:

Uma excelente estratégia para atravessar etapas mais penosas do trabalho é tentar organizá-las em forma de mutirão, como por exemplo a preparação dos canteiros para a plantação. Ou para a implementação de alguma benfeitoria, por exemplo. É uma forma de se aproximar dos consumidores, de valorizar o trabalho na roça, de socializar e de fortalecer um dos fundamentos da Agroecologia que é o trabalho coletivo.

PLANO DE SUSTENTABILIDADE

Agora vocês já têm, praticamente, todos os elementos para montar um plano de sustentabilidade. Mas, qual a função dele?

O primeiro motivo, é que esse plano te ajude a enxergar melhor seu empreendimento, tanto no momento atual, como aonde se quer chegar. Lembrando que colocar as ideias e as informações, organizadas, no papel, é essencial para um bom autoentendimento.

O plano também é uma forma organizada de comunicação. Seja para algum(a) parceiro(a), que queira convidar para trabalhar juntos, ou para apresentar para possíveis consumidores, como no caso das cestas de produtos agroecológicos, ou das CSAs.

O formato do plano pode ter o jeito que julgarem mais adequado. O importante é colocar a ideia no papel. Abaixo é somente uma sugestão:

1. Apresentação do Plano: Aqui haverá uma pequena apresentação de cada parte do seu Plano. Pode ser a última coisa a ser feita.

2. Histórico do seu empreendimento: Fale de você, do seu coletivo, da sua história de vocês com esse trabalho, um pouco do contexto do seu lugar;

3. Descrição da atividade: Descreva o trabalho que você faz, como faz. É um espaço também para valorizar seu trabalho. O diagrama dos processos de trabalho pode te ajudar nisso;

4. Análise de mercado: Como seu produto se insere no mercado? Quem são seus "concorrentes"? Aqui é um espaço para você analisar os valores e as suas impressões da Pesquisa de Mercado.

5. Plano de venda: Quais vão ser os carros-chefe? E que tipo de mercado o seu empreendimento se encaixa mais? Será que você tem produção suficiente para atender à demanda constante de um restaurante? Ou é melhor vender para grupos de consumidores organizados?

6. Estudo de Viabilidade Econômica: O EVE é a ferramenta que vai te auxiliar a mostrar para alguém a viabilidade do seu plano. Quais são seus custos (variáveis e fixos), a margem de contribuição, quanto pretende produzir e comercializar.

7. Considerações: A depender do objetivo do Plano de Sustentabilidade, você pode apresentar suas metas futuras, quais objetivos a médio e longo prazo, etc.

ALGUMAS DICAS PARA A ESCRITA DO PLANO DE SUSTENTABILIDADE:

1. Separe um tempo e escreva sobre sua ideia, de forma livre. Se o seu plano ainda não está redondo pra você, anote tudo que vier a sua cabeça, sem muito julgamento sobre as ideias. Em outro momento, releia e risque as que achar muito distantes, ou muito custosas, ou que na verdade, você nem queria muito.

2. Usando o modelo do exemplo de Plano, ou o que você achou melhor, escreva o plano como se fosse para você mesmo. E na verdade, também é. Todas as informações que você conseguiu juntar e pensar estão no papel? Você consegue entender a sua ideia com o que você escreveu? Não? Tente escrever de novo, com outras palavras, outros exemplos. Sim? Ótimo.

3. Pense como uma pessoa que nunca leu o seu Plano de Sustentabilidade. Dá para entender sua ideia a partir do que está escrito? Falta algo? Acha que é possível reescrever, adicionar algo? Ou será que é algo que só dá para explicar pessoalmente? Ajuste o plano a partir dessas e de outras avaliações.

4. Mostre a um amiga(o), mesmo que não seja "do ramo" e explique o quanto é importante as considerações dela(e) para você e para o futuro do seu empreendimento.

5. Acerte os últimos detalhes, e seu Plano de Sustentabilidade está pronto!

Lembre: Anotar, registrar, analisar, calcular também é trabalho. Muitas vezes falta tempo para isso. Mas o poder dessas informações e das reflexões que elas ajudam a gerar, são fundamentais para organizar melhor seu trabalho.

REFERÊNCIAS

"Retomando o fio da meada: Viabilidade econômica de empreendimentos associativos II" CAPINA. 1999. Disponível em: http://docs.wixstatic.com/ugd/e1b246_720f4646066c48b287f4119f4f033753.pdf

Práticas de comercialização: uma proposta de formação para a economia solidária e a agricultura familiar. Instituto Kairós e Capina (Org.). 2013. Disponível em:

https://131efa40-e7cd-8860-9075-034bb323c7f0.filesusr.com/ugd/e1b246_84a14f1e29224fcfb8d19708a417a74e.pdf

Projeto Metodológico do Curso Gestão e Cooperação Agroecológica, Módulo V – Custos e Finanças. NIDES/UFRJ e MST. 2017

Manual de precificação de objetos artesanais: que preço eu boto? 2020. UFCA. Disponível em: http://sites.ufca.edu.br/ebooks/wp-content/uploads/sites/22/2020/11/que-preco-eu-boto_-1-compactado.pdf

ONDE ENCONTRAR MAIS INFORMAÇÕES? (SITES)

Rede Ecológica: http://redeecologicario.org/

Rede Ecovida: http://ecovida.org.br/

Instituto Kairos: https://institutokairos.net/

Capina: https://www.capina.org.br/

EMBRAPA: https://www.embrapa.br/

CEASA RJ: http://www.ceasa.rj.gov.br

Site de Cestas: https://www.fazafeira.com/

Plataforma de cestas online: https://www.fazafeira.com/

circuito de feiras

PARTE 2
CAPACITAÇÃO EM
AGROECOLOGIA

APRESENTAÇÃO

VOCÊ SABIA QUE A AGROECOLOGIA INTEGRA A CONSERVAÇÃO DO AMBIENTE COM A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS? ELA É UMA POSSIBILIDADE DE REPENSARMOS, POR MEIO DOS DIFERENTES COLETIVOS SOCIAIS E VALORIZAÇÃO DAS CULTURAS POPULARES, AS PRÁTICAS "AGRO PRODUTIVAS" EM PROL DE UMA SOCIEDADE MAIS JUSTA, EFICIENTE E EQUILIBRADA.

Para nos compreendermos como parte integral da natureza, precisamos juntar os elos de conexão perdidos ao longo do processo histórico de desenvolvimento agroindustrial no qual estamos inseridos, que ocasionam esgotamento, intoxicação dos recursos naturais e aumento das desigualdades sociais.

Se queremos mudar essa realidade e entrar em conciliação com a dinâmica da natureza devemos ter um olhar atento e escuta sensível para reaprender com quem atua na prática agroecológica: povos e comunidades tradicionais, sejam eles agricultores familiares, indígenas, quilombolas e demais grupos sociais que seguem na resistência favorecendo a dinâmica natural da vida, assim como técnicos, pesquisadores e movimentos sociais que se dedicam a desenvolver conhecimentos e tecnologias dentro dos princípios agroecológicos.

É com imensa alegria que seguimos na oferta de espaços formadores que acionam, por meio da interação e diálogo de saberes existentes, o desenvolvimento de ambientes e sistemas de produção agroecológica. Um modelo produtivo que favorece a segurança e soberania alimentar e a complexa dinâmica da natureza como promotora de vida no planeta.

Esperamos com essa II edição da Capacitação em Agroecologia estruturar, de forma introdutória, novos conteúdos aplicáveis à realidade de Maricá-RJ.

Ivolanda Magali Rodrigues da Silva – Coordenadora pedagógica
Joana Duboc Bastos - Engenheira Agrônoma

Esta Cartilha representa a síntese dos conteúdos da **segunda edição do Curso de Capacitação em Agroecologia**, no qual serão abordados os seguintes temas:

Introdução à Agroecologia – neste módulo poderemos dialogar sobre a base conceitual, os princípios e práticas ecológicas básicas, culturalmente sensíveis, socialmente justas e economicamente viáveis para realizar a produção de alimentos agroecológicos em busca da soberania e segurança alimentar.

SAF - Sistemas Agroflorestais – proporcionar o aprendizado sobre sistemas agroflorestais ampliando a compreensão sobre a pluralidade de produção, com a inclusão das espécies arbóreas no sistema, capazes de oferecer variadas matérias-primas e serviços ecossistêmicos.

Plantas medicinais e sua utilização na saúde e Fitocosméticos – trará o aprendizado sobre o uso de plantas medicinais para uso na rotina cotidiana, exaltando a importância da atenção primária à saúde, com a finalidade de aumentar os recursos terapêuticos, valorizar saberes populares, preservar a biodiversidade.

Saúde Alimentar, Aproveitamento e Beneficiamento artesanal de alimentos – aprofundar a compreensão da relação entre saúde e alimentação, aprender novas formas de utilização, beneficiamento e aproveitamento integral desses alimentos, dentro de um quintal produtivo.

Meliponicultura – abelhas nativas sem ferrão – integrar conhecimento sobre as funções essenciais das abelhas nativas no ecossistema e produção de alimentos como um todo. Além dessa função de suma importância para vida no planeta, há produção de múltiplos itens com finalidades medicinais ao uso humano, sendo uma ótima opção para a geração de renda familiar.

INTRODUÇÃO À AGROECOLOGIA

Francis Alex Nunes

ACOLHIMENTO

O objetivo deste módulo é estimular a troca de experiências entre os participantes de forma a reconhecer que cada um de nós traz sua bagagem de conhecimento, científico ou não, tornando-se por isso fundamental e particular contribuinte para o despertar e desenvolver de novos conhecimentos.

Importante também conversarmos um pouco sobre valores. Mas não de valores monetários e sim do valor que a terra, o alimento saudável, água limpa, dignidade, cultura e a qualidade de vida (entre diversos outros) podem ter a nosso benefício.

Também vamos falar sobre conservação dos recursos naturais e a relação do ser humano com a natureza, que pode ser de competição ou de bom convívio.

E para que tudo possa se manter também é necessário a reflexão sobre a viabilidade de econômica dos processos buscando o bem viver do produtor e do consumidor.

Então receba essa saudação de boas-vindas e que possamos juntos contribuir na construção do conhecimento e da ação agroecológica em nossas comunidades.

Cada um fazendo a sua parte, o mundo se torna melhor.

Abraço.

Francis Alex Nunes

PRINCIPAIS CONCEITOS

AGROECOLOGIA

Ciência, movimento e prática que fornecem os princípios ecológicos básicos para o estudo e tratamento de ecossistemas tanto produtivos quanto conservadores dos recursos naturais, e que sejam culturalmente sensíveis, socialmente justos e economicamente viáveis, proporcionando assim, um ecossistema sustentável. No Brasil desde o início do uso do termo (final da década de 1980) é identificada como um movimento social que se contrapõe frontalmente à agricultura convencional e a sua atual denominação – o agronegócio.

A Agroecologia vem se enraizando em todos os ambientes e contextos socioeconômicos brasileiros com uma salutar diversidade de expressões, percepções e perspectivas, vem permeando, cada vez mais, os círculos científico-acadêmicos e, ao mesmo tempo, vem se colocando firmemente no embate político-ideológico como opção sustentável de vida no campo. Materializa-se, portanto, como um movimento, levado a cabo por um amplo conjunto de organizações e redes sociais; como uma ciência, que está sendo construída a partir de concepções, princípios e métodos diferenciados dos preceitos cartesiano-positivistas; e como uma prática vivenciada, experimentada, transmitida, inovada e (re)inventada por agricultores e agricultoras em diferentes condições e realidades por todo o território brasileiro utilizando ou não essa denominação.

Pilares que sustentam a Agroecologia:
Ecologicamente correta
Socialmente justa
Culturalmente aceita
Economicamente viável

POVOS TRADICIONAIS E AGROECOLOGIA

Duas ideias-chave são extremamente importante no processo de valorização dos povos tradicionais: a preservação dos ecossistemas e a preservação da biodiversidade. Além disso, podem-se citar algumas características que facilmente distinguiriam os povos tradicionais das demais sociedades, como o conhecimento aprofundado da natureza e de seus ciclos (que se reflete na elaboração de estratégias de uso e manejo dos recursos naturais), a transmissão oral desse conhecimento de geração para geração, a noção de território ou espaço onde o grupo social se reproduz econômica e socialmente, a relação de simbiose entre a natureza, os ciclos e os recursos naturais com os quais se constrói um modo de vida, dentre outras.

Porém, do ponto de vista da produção de alimentos, embora haja um lado bom no formato de agricultura adotado por essas populações, há inúmeros entraves (contradições) em que muitas dessas comunidades encontram-se mergulhadas, como: pouca ou nenhuma condição de escoamento da sua produção; ameaça da perda de seus territórios; disputas pelo acesso aos recursos naturais; frágil representação política nas tomadas de decisão; ausência de uma assessoria técnica mais adequada; dificuldades de acesso a linhas de créditos e políticas públicas e etc. o enfoque agroecológico, como caráter sistêmico e multidisciplinar, tem muito a contribuir para a superação desses obstáculos mediante a valorização de saberes locais, especialmente via identificação de sua aplicabilidade científica, técnica e política.

SOBERANIA E SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) consiste na realização do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, tendo como base práticas alimentares promotoras da saúde que respeitem a diversidade cultural e que sejam social, cultural, econômica e ambientalmente sustentáveis (CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL, 2004, p. 2).

MODELOS DE AGRICULTURAS

Agricultura Alternativa: surgiu no início do século XX, o nome era adotado na falta de outra denominação mais específica e precisa, já que não significava um modelo ou conjunto de técnicas, mas um conjunto de movimentos alternativos.

Agricultura Orgânica: está ligada ao nome de Sir Albert Howard, que durante quase quarenta anos trabalhou na Índia com pesquisa agrícola, desde o início do século XX. Suas críticas não se restringiram às práticas agrícolas, mas também aos sistemas de pesquisa agrícola.

Agricultura Biodinâmica: desenvolvida por Rudolf Steiner, filósofo e matemático austríaco. Do ponto de vista mais geral, os biodinâmicos possuem uma abordagem mais integrada da propriedade rural, procurando vê-la e manejá-la como um organismo vivo. Faz uso de determinados preparados incorporados nas pilhas de compostagem, ou então pulverizados diretamente sobre as plantas. Outro aspecto muito importante está ligado às influências cósmicas sobre as plantas.

Agricultura Natural: adoção de produtos especiais para a preparação de composto orgânico ou substrato de mudas. São chamados microrganismos eficientes. Está ligada a trabalhos desenvolvidos no Japão, podendo se dividir estas correntes em dois grupos principais:

Mokiti Okada (1935) “a purificação do espírito deveria ser acompanhada pela purificação do corpo”.

Fukuoka. Diferencia muito das outras AA por não permitir a aração do solo, o uso de adubo ou composto orgânico. Ao contrário de Mokiti Okada, sendo um cientista, faz uma abordagem filosófico-científico-ética, não tendo o mesmo caráter religioso.

Permacultura: desenvolvido na Austrália por Bill Mollison em 1978, está ligada a um sistema de manejo permanente, buscando a integração entre a propriedade agrícola e o ecossistema, com um modelo de sucessão de cultivos na intenção de maximizar a produção, conservando os recursos naturais.

Agricultura Sintrópica: o principal propósito dessa forma de cultivar alimentos está na preocupação com o meio ambiente, ou seja, com a não devastação e com a preservação das características naturais da região. A agricultura sintrópica não se utiliza de nada além do que o meio ambiente pode oferecer, inclusive, os agricultores recebem a orientação de não irrigar suas plantações, pois o equilíbrio será atingido de maneira natural.

Agricultura Sustentável: termo em disputa, pois existem mais de 60 definições para desenvolvimento sustentável. Isso indica que ou nenhuma serve ou que cada uma serve a um objetivo e interesse específico.

PRINCÍPIOS E PRÁTICAS PRODUTIVAS

SOLO E SUA TOTALIDADE

O solo é o ambiente onde as plantas nascem e se desenvolvem, por isso as condições que encontramos no ambiente solo vão influenciar diretamente em seu crescimento vegetativo, sanidade e produtividade.

Existem diversos tipos de solo: arenoso, argiloso, areno-argiloso, entre outros, com distintas quantidades de nutrientes, tamanhos de partícula, teores de matéria orgânica, cobertura vegetal etc.

- Solos Arenosos são solos leves e soltos. A água, o ar e as raízes penetram com facilidade, porém, a água se movimenta mais rapidamente tanto para o lençol freático, quanto para a atmosfera por meio da evaporação. Por não apresentar bom potencial de retenção de nutrientes, estes são levados para as camadas mais profundas ficando pobre nas camadas superiores.

- Solos Argilosos são mais pesados, a água e o ar circulam com maior dificuldade, maior dificuldade de penetração pelas raízes, possuem alto poder de retenção de nutrientes e por isso mais rico em suas camadas superiores.

MANEJO DO SOLO CONFORME SUAS CARACTERÍSTICAS

A Agroecologia orienta o manejo do solo de acordo com suas características, que precisam ser bem distintas nos nossos solos Tropicais e Subtropicais, daqueles encontrados em de Regiões Temperadas.

Solos Tropicais e Subtropicais são mais sujeitos à intervenção da natureza, como altas temperaturas e umidade, devendo por isso serem protegidos com cobertura vegetal viva ou cobertura morta prevenindo os processos erosivos, excesso de luminosidade e a compactação que poderia ser causada pela água da chuva ou de irrigação. Por serem muito frágeis a condições elevadas de precipitação e temperatura, perdem sua capacidade produtiva quando não protegidos pela cobertura morta favorecida pelos Adubos Verdes.

Quando comparado a solos Temperados, a menor quantidade de fertilidade dos solos Tropicais e Subtropicais em suas camadas superiores são compensadas pela maior profundidade, podendo render boas colheitas desde que a estrutura grumosa seja mantida pela Matéria Orgânica. Para isso a Matéria Orgânica precisa estar presente no solo em níveis aceitáveis para a vida, é essencial a reposição constante de biomassa vegetal morta, para alimentar a atividade biológica que produz húmus, o que pode ser feito de várias formas.

ADUBAÇÃO ORGÂNICA

A Adubação Orgânica apresenta importantes vantagens:

- Aumento do teor de matéria orgânica do solo;
- Melhora a estrutura do solo;
- Aumenta a capacidade de retenção de água para as plantas;
- Favorece a infiltração de água da chuva;
- Complexa ou solubiliza alguns metais tóxicos (Ferro, Zinco; Magnésio, Cobre, Cobalto etc.);
- Diminui o efeito tóxico do Alumínio;
- Favorece a atividade microbiana;

De maneira geral os adubos orgânicos podem ser divididos em:

- Origem animal (esterco e húmus);
- Origem vegetal (adubos verdes, e cobertura morta);
- Resíduo urbano (lixo sólido e lodo de esgoto);
- Resíduos industriais (cinzas e outras);

LOCAL DE APLICAÇÃO DOS ADUBOS ORGÂNICOS	
Sobre o solo	• Restos de vegetais e animais • Poaceae, palhas e capins • Adubos verdes • Resíduos agroindustriais
Sulcos/ Covas/ Berços	• Composto orgânico • Esterco curtido de animais
Junto a Raízes	• Bokashi • Húmus de minhoca • Tortas e farinhas vegetais • Biofertilizantes irrigados

ADUBOS VERDES

Plantas que são utilizadas na produção de biomassa vegetal, para melhorar e fertilizar os solos por meio de sua deposição na superfície ou incorporação, obedecendo a técnicas que se adaptam à necessidade do cultivo.

Tabela 2: Principais espécies de adubos verdes

Espécie	Tipo de planta	Ciclo de florescimento (dias)	Espaçamento entrelinhas (m)	N.º de sementes por metro de sulco	Quantidade de sementes (kg/ha)	Época de semeadura
Aveia preta	cespitoso	120-140	0,20	15-20	60-70	março a maio
Calopgônio	trepador	150	0,50	40	25-30	outubro a março
Crotolária juncea	ereto	110-140	0,25	20	40	setembro a março
Crotolária spectabilis	ereto	140	0,25	25	9-15	setembro a março
Feijão-de-porco	ereto	100-120	0,50	7	140-200	setembro a março
Guandu	ereto	140-180	0,50	18	50	setembro a março
Labe-labe	trepador	1330-180	0,50	10	50	setembro a março
Leucena	ereto	150 (1ª poda)	1,50	18	8	setembro dezembro
Mucuna-anã	ereto	80-100	0,50	6-8	80-100	setembro a março
Mucuna-preta	trepador	140-170	0,50	6-8	60-80	setembro a março
Chicharo	trepador	100-120	0,20	10-15	120	março a junho
Nabo-forrageiro	ereto	70-120	0,20	15	10-20	março a junho
Siratro	trepador	180	0,50	30	6	setembro a março
Tremoço	ereto	20	0,50	15	15	março a junho
Trevo-branco	rasteiro	25	0,20	20	10	março a junho

ESPÉCIE	NOME COMUM	UTILIZAÇÃO
Stizolobium atterrimum	Mucuna preta	Controle da erosão e das ervas invasoras, como brachiárias.
Cajanus cajan	Feijão guandu	Recuperação de solos e controle de ervas invasoras
Dolichus lab-lab	Lab-lab	Adubação verde exclusiva ou intercalar
Canavalia ensiformis	Feijão-de-porco	Adubação verde intercalar e controle da proliferação de ervas invasoras, sobretudo tiririca
Crotalaria juncea	Crotalária	Adubação intercalar com vantagem de não ser trepadeira e controle de nematoides
Crotalaria spectabilis	Crotalária	Adubação verde exclusiva e intercalar, emprego na rotação de culturas e controle de nematoides

Fonte:Penteado, 2010: ADUBAÇÃO NA AGRICULTURA ECOLÓGICA: CÁLCULO E RECOMENDAÇÕES NUMA ABORDAGEM SIMPLIFICADA

COMPOSTO ORGÂNICO

Produto de um processo (Compostagem) que aproveita resíduos orgânicos para produção de adubo de alta qualidade que geralmente resultam em melhores resultados que o uso de material orgânico comum. Como matéria-prima são empregados resíduos vegetais e estercos.

Para montagem da pilha de decomposição coloca-se ao fundo 15 a 20 cm de material vegetal e em seguida 5 a 7 cm de estercos. As camadas são umedecidas cuidadosamente para não haver excesso, e em seguida são depositadas novas camadas alternadamente sempre encerrando com resíduos vegetais ao topo da pilha que ficará com a largura da base apresentando 3 a 4 metros, altura de 1,5 metros e comprimento de 5 a 20 metros. Este material deverá ser revirado quando a temperatura interna da pilha alcançar aproximadamente 70°C (medida com auxílio de um termômetro) e deverá ser repetida a cada 5 a 7 dias.

Durante o processo a pilha de compostagem deverá ser mantida úmida e protegia com auxílio de uma lona, favorecendo a permanência de temperatura e umidade adequadas, estando pronta a partir de 60 a 90 dias após o início da implementação, apresentando o material temperatura ambiente em seu interior.

Figura 1. Fluxograma operacional da compostagem.

Fonte: BORTOLUCCI, 2017

Tabela 5: SUGESTÃO DE COMPOSTOS ORGÂNICOS

CULTURA	APLICAÇÃO	DOSAGEM	Manutenção
Abacate	Plantio	3 kg/cova	10 kg/planta
Abacaxi	Plantio/Soca	500 g/cova	
Abóbora	Plantio	2 kg/cova	
Abobrinha	Plantio	1 kg/cova	
Acerola	Plantio	3 kg/cova	10 kg/planta
Alcachofra	Plantio	1 kg/metro	
Alface/Chicória	Canteiro	3 kg/m2	
Alho	Plantio	3 kg/m2	
Almeirão	Canteiro	3 kg/m2	
Ameixa/Amora	Plantio	3 kg/cova	10 kg/planta
Arbóreas Nativas	Plantio	3 kg/planta	
Aspargo	Plantio	3 kg/m2	
Banana	Plantio	3 kg/cova	5 kg/família
Batata Doce	Plantio	10 t/ha	
Berinjela	Plantio	1 kg/cova	
Brócolis	Plantio	1 kg/metro	
Café	Plantio Adensado	2 kg/metro	
Caju	Plantio	3 kg/cova	
Camomila	Plantio	10 t/ha	
Caqui	Plantio	3 kg/cova	10 kg/planta
Cebola	Canteiro	3 kg/m2	
Cenoura	Canteiro	3 kg/m2	
Chuchu	Plantio	3 kg/cova	3 kg/planta
Coco	Plantio	5 kg/cova	
Couve	Plantio	1 kg/metro l	
Couve-Flor	Plantio	1 kg/metro	
Cravos	Canteiro	3 kg/m2	
Crisântemos	Canteiro	2 kg/m2	
Ervilhas	Plantio	500 g/metro linear	
Eucalipto	Plantio	2 kg/cova	
Feijão	Plantio	10 t/ha	
Figo	Plantio	3 kg/cova	5 kg/planta

Fonte:Penteado, 2010: IMPLANTAÇÃO DO CULTIVO ORGÂNICO: PLANEJAMENTO E PLANTIO

PROTEÇÃO DE PLANTAS

A Teoria da Trofobiose é um dos pilares e fundamentos do processo orgânico quanto à proteção das plantas. Estes princípios estão baseados na teoria de Francis Chaboussou (Chaboussou, 2006), que afirma que qualquer adubação que deixe a planta em sua condição fisiológica ótima oferece-lhe o máximo de resistência ao ataque de fitomoléstias.

Segundo este princípio, as adubações ricas em nutrientes solúveis liberam nutrientes disponíveis (radicais livres), de forma que desequilibram os teores adequados, servindo como alimentos para os insetos pragas e patógenos na seiva. Além dos adubos químicos altamente solúveis, há outros fatores negativos, como os pesticidas, fatores climáticos, deficiências nutricionais, estresse do solo etc., podem causar os mesmos efeitos desequilibrando a planta, que acabará por servir de alimento para insetos e favorecerá a presença de patógenos na seiva.

Para o mesmo pesquisador, os insetos e fungos não são a causa verdadeira das moléstias, pois elas só atacam as plantas ruins ou cultivadas incorretamente, por isso, quando são seguidos os princípios orgânicos, há redução significativa de danos causados por insetos ou microrganismos. No entanto, mesmo se cumprindo todos os preceitos orgânicos, podem ocorrer ataques de insetos nocivos ou patógenos, pois está havendo um processo gradual de recuperação da fertilidade do solo. Para tal há alternativas de substituição dos agrotóxicos, por produtos alternativos de baixo custo e que não afetam a saúde do homem e nem causam desequilíbrio na natureza.

INFLUÊNCIA DOS MINERAIS NA SANIDADE VEGETAL

O EXCESSO DE NITROGÊNIO CAUSA PLANTAS SUSCETÍVEIS ÀS DOENÇAS:	
Alternaria	Fumo, Tomate.
Botrytis	Videiras, Moranguinhos
Erwinia	Batatinhas
Erysipha, Mildio	Cereais E Frutas
Peronospora	Alface, Videira.
Pullinia	Cereais
Pseudomonas	Fumo, Feijão, Pepino, Couve.
Verticilium	Tomate, Algodão, Cravos

A DEFICIÊNCIA DE NUTRIENTES CAUSA PLANTAS SUSCETÍVEIS ÀS DOENÇAS:		
BORO:	*Pullinia tritici*	Trigo
	Erysiphe cich.	Girassol
	Erysiphe gram.	Cevada, trigo.
	Phoma betae	Beterraba
	Botrytis	Couve-Flor
	Fusarium	Tomate
COBRE:	*Pullinia tritici*	Trigo
	Ustilago tritici	Trigo
	Erwinia, Phytophtora	Batatinha

Fonte:Penteado, 2010: IMPLANTAÇAÕ DO CULTIVO ORGÂNICO: PLANEJAMENTO E PLANTIO

Neste caso, o princípio de atuação destes produtos alternativos não é erradicar os insetos ou microrganismos nocivos, mas aumentar a resistência da planta.

ROTAÇÃO DE CULTURAS

Altamente vantajosa na produção agrícola, pois tende a estabilizar a produção. Compreende o cultivo de diferentes grupos de plantas alternadamente na mesma área. Nunca se deve repetir a mesma planta ou outra da mesma família na mesma área.

Para a melhoria da fertilidade e da sua estrutura, a rotação deve compreender a alternância de uma cultura não leguminosa (como por exemplo, arroz, milho, cana-de-açúcar) com leguminosas (como por exemplo feijão, lentilha, amendoim) periodicamente. Desta forma, numa safra planta-se uma não leguminosa e na entressafra a leguminosa, deixando-se os restos das leguminosas na área que irá adicionar compostos nitrogenados ao solo a ser aproveitados pela cultura posterior.

PLANTAS COMPATÍVEIS E ANTAGÔNICAS

No planejamento de cultivos é muito importante conhecer as plantas que serão companheiras e as que virão a suceder na mesma área. Por isso, além de conhecer a adaptação da planta (espécie ou cultivar) nas condições locais de solo e clima é fundamental que antes da implantação de uma cultura, o produtor conheça as características das plantas e suas possíveis influências, positivas ou negativas, sobre as demais plantas consorciadas ou empregadas em rotação.

Para a consorciação de cultivo há várias alternativas de plantas que são companheiras e antagônicas:

Culturas Anuais e Perenes	Plantas Companheiras	Plantas Antagônicas
Alface	Cenoura, rabanete, morango, pepino, alho-poró, beterraba, rúcula, abobrinha	Salsa, girassol
Algodão	Trevo, mucuna-preta, amendoim	Trigo
Arroz	Mamona, calapgônio, guandu	Aveia preta, algodão
Batata	Urtiga, raiz-forte, cravo-de-defunto; caruru	Abóbora, girassol, abobrinha
Cacau	Hevea, bananeira	-
Café	Lab-lab, mamona, urucum	-
Cana-de-açúcar	Crotalárias, guandu, feijão-fradinho	-
Cebola	Beterraba, morango, camomila, tomate, couve, segurelha, alface; caruru	Ervilha, feijão
Couve	Camomila, hortelã, endro; artemísia, sálvia, alecrim, menta, tomilho, losna	Framboesa, tomate, vagem
Feijão	Milho, batata, nabo, aveia preta, nabo-forrageiro	Mandioca, cravo-bravo

Indicações das plantas companheiras e antagônicas

Culturas Anuais e Perenes	Plantas Companheiras	Plantas Antagônicas
Mandioca	Lab-lab, mucuna-preta, melancia	-
Morango	Espinafre, alface, tomate, feijão-branco.	Repolho, funcho, couve
Milho	Abóbora, feijão, feijão de porco, mucuna-preta	Batata, repolho, funcho
Morango	Feijão baixo, alface, espinafre, piretro, folha de pinus	Repolho
Pepino	Girassol, feijão, milho, ervilha, alface;rabanete	Batata, ervas aromáticas, sálvia
Soja	Fumo, trigo, milho	Aveia branca, caruru gigante
Sorgo	Lab lab, guandu	Gergelim, trigo
Tomate	Calêndula, serralha, erva-cidreira; malmequer, menta, nastúrcio, urtiga, manjericão borrabem, cravo-de-defunto.	Couve-rábano, batata, funcho, repolho, pepino, feijão
Trigo	Soja, lab-lab, ervilhaca	Sorgo, trigo mourisco
Vagem	Milho, segurelha, abóbora, rúcula, chicória, acelga; rabanete	Cebola, beterraba, girassol, couve-rábano

Fonte:Penteado, 2010: IMPLANTAÇAÕ DO CULTIVO ORGÂNICO: PLANEJAMENTO E PLANTIO

CALDAS

Caldas Fitoprotetoras são caldas defensivas preparadas na propriedade rural e empregadas com o objetivo de combater pragas e doenças e ou aumentar a resistência das plantas. Entre elas, estão os biofertilizantes (estercos animais e micronutrientes) e as Caldas Bordalesa e Viçosa (cal hidratada + sulfato de cobre + micronutrientes).

DEFENSIVOS NATURAIS

Há muitas formas de defensivos alternativos e naturais para o emprego na horta ecológica. O seu preparo e aplicação devem ser feitos com cuidado, utilizando-se equipamento de proteção individual, para evitar intoxicações. Alguns dos produtos são:

- Alho: inseticida e repelente natural de pragas. Tem ação fungicida, sobre doenças como míldio e ferrugens. Preparar o extrato de alho, macerar 7 dentes grandes, deixar curtir por 10 dias em 1 litro de água. Diluir essa mistura em 10 litros de água e pulverizar;

- Cinzas de Madeira: material rico em potássio, recomendado também para o controle de pragas e até algumas doenças. Pode ser aplicada na mistura com cal e sabão. Uma receita comum para o combate às lagartas e vaquinhas dos melões, tem a seguinte fórmula: 0,5 copo de Cinza de Madeira, 0,5 copo de cal virgem e quatro litros de água. A cinza deve ser colocada antes em água, deixando repousar pelo menos 24 horas. Depois deve ser coada, misturada com a cal virgem hidratada e depois pulverizada;

- **Nim:** o óleo de Nim é um inseticida natural e repelente de mais de 400 pragas.

CONTROLE BIOLÓGICO

Consiste no emprego de organismo vivo que seja parasita ou predador de outro inseto ou patógeno nocivo.

- Favorecer o aumento de biodiversidade na propriedade;

- Fungos ***Beauveria Bassiana*** e ***Metarhizium anisopliae*** no controle de insetos como besouros, cigarrinhas, percevejos, brocas, pulgões e tripés;

- ***Baculovirus e Bacillus thuringiensis*** atuam no controle de insetos, principalmente lagartas.

LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Lei de regulamentação Brasileira de Produção Orgânica é uma conquista, fruto da articulação e construção coletiva da sociedade civil organizada, situada em instituições governamentais e não governamentais e setores populares. Dessa forma representa a síntese desse período histórico, e fundamenta todo o processo regulatório à produção e comercialização de alimentos orgânicos, bem como a elaboração de políticas públicas de fomento ao seu desenvolvimento.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

LEI Nº 10.831, DE 23 DE DEZEMBRO DE 2003

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA: Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º Considera-se sistema orgânico de produção agropecuária todo aquele em que se adotam técnicas específicas, mediante a otimização do uso dos recursos naturais e socioeconômicos disponíveis e o respeito à integridade cultural das comunidades rurais, tendo por objetivo a sustentabilidade econômica e ecológica, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energia não-renovável, empregando, sempre que possível, métodos culturais, biológicos e mecânicos, em contraposição ao uso de materiais sintéticos, a eliminação do uso de organismos geneticamente modificados e radiações ionizantes, em qualquer fase do processo de produção, processamento, armazenamento, distribuição e comercialização, e a proteção do meio ambiente.

§ 2º O conceito de sistema orgânico de produção agropecuária e industrial abrange os denominados: ecológico, biodinâmico, natural, regenerativo. biológico, agroecológicos, permacultura e outros que atendam os princípios estabelecidos por esta Lei.

Art. 2º Considera-se produto da agricultura orgânica ou produto orgânico, seja ele in natura ou processado, aquele obtido em sistema orgânico de produção agropecuário ou oriundo de processo extrativista sustentável e não prejudicial ao ecossistema local.
Parágrafo único. Toda pessoa, física ou jurídica, responsável pela geração de produto definido no caput deste artigo é considerada como produtor para efeito desta Lei.

Art. 3º Para sua comercialização, os produtos orgânicos de verão ser certificados por organismo reconhecido oficialmente, segundo critérios estabelecidos em regulamento.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AGRICULTURA FAMILIAR

PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR (PRONAF):

Política Pública de maior relevância teve início em 1995 objetivando o fortalecimento da Agricultura Familiar por meio de financiamento subsidiado de serviços agropecuários e não agropecuários. Garante a diversificação de atividades agrícolas nas propriedades familiares, possibilita o empreendedorismo por meio do processamento e agroindustrialização dos alimentos produzidos pela Agricultura Familiar, assim como atender às exigências mercadológicas e de adoção de práticas conservacionistas para a produção ambiental, econômica e socialmente sustentável.

PROGRAMA NACIONAL DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (PNATER):

estabelece as diretrizes e metas para os serviços públicos de ATER no país objetivando atender apenas agricultores familiares por meio de visão ampliada de desenvolvimento sustentável; favorecer novos enfoques metodológicos participativos; faz uso de paradigma tecnológico pautado nos princípios da Agroecologia; respeito a diferentes identidades de agricultores familiares, povos e comunidades tradicionais; privilegiar o potencial endógeno das comunidades e territórios; resgatar e interagir com os conhecimentos dos agricultores familiares e demais povos e comunidades tradicionais; incluir enfoques de gênero, geração, raça e etnia nas orientações dos projetos e programas; e priorizar os públicos que historicamente foram os mais excluídos dos processos de desenvolvimento; entre outros.

PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO ESCOLAR (PNAE):

repassa para as Secretaria de Educação dos Estados, Municípios e Escolas Federais, recursos anuais destinados à compra de alimentos saudáveis que respeitem a vocação agrícola local, os hábitos alimentares e as tradições locais.

PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE ALIMENTOS:

voltado para famílias enquadradas no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) e destina-se à aquisição de alimentos diretamente da agricultura familiar, buscando o fortalecimento dos processos de comercialização de seus produtos a partir de dois grandes eixos:

- Compra direta para doação simultânea às entidades da rede socioassistencial;

- Apoio à formação de estoques e sua posterior comercialização no mercado.

CONCLUSÃO

Buscando contemplar seus pilares ideológicos de sustentação, a Agroecologia vem dialogando com distintas realidades sociais e ambientais, ao mesmo tempo em que surge como forma de enfrentamento e alternativa em benefício àqueles que questionam o modelo de agricultura e relações humanas hoje predominante e justificadas por uma teórica racionalidade econômica que trará benefícios a todos. Enquanto o atual modelo de Agronegócio considera o solo apenas um substrato de sustentação para as plantas que serão “tratadas” do plantio à colheita (em muitos casos durante a pós-colheita também), a Agroecologia propõe compreendermos o solo como um organismo vivo, que tem necessidades e características particulares a serem respeitadas. Esta mesma relação de respeito se estende às relações humanas que valorizam a cultura e a bagagem de conhecimento que cada pessoa desenvolve ao longo de sua existência. Unindo forças e conectando distintas realidades, a Agroecologia mostra que o ser humano faz parte de um grande sistema a ser compreendido, respeitado e cuidado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AQUINO, A.M.; ASSIS, R.L. **Agroecologia: Princípios e Técnicas para uma Agricultura Orgânica Sustentável.** EMBRAPA Informação Tecnológica, v.01, Brasília, 2005.

CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: Novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas (A teoria da Trofobiose)**. São Paulo: Expressão Popular, 2006.

CONSELHO NACIONAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL (CONSEA). Brasília: Editora Positivo, 2004. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/participacao/images/pdfs/conferencias/Seguranca_Alimentar_II/textos_referencia_2_conferencia_seguranca_alimentar.pdf. Acesso em: 12 jul. 2022

GOMES, J.C.C.; ASSIS, W.S. **Agroecologia: Princípios e Reflexões Conceituais.** EMBRAPA, v.01, Brasília, 2013.

PENTEADO, S.R. **Adubação na Agricultura Ecológica: Cálculo e Recomendação Numa Abordagem Simplificada.**Via Orgânica, v.02, Campinas, 2017

PENTEADO, S.R. **Adubos Verdes e Produção de Biomassa.**Via Orgânica, v.02, Campinas, 2010.

PENTEADO, S.R. **Cultivo Ecológico de Hortaliças: Como Cultivar Hortaliças sem Veneno.**Via Orgânica, v.02, Campinas, 2012.

PENTEADO, S.R. **Implantação do Cultivo Orgânico: Planejamento e Plantio.**Via Orgânica, v.02, Campinas, 2018.

PENTEADO, S.R. **Manual Prático de Agricultura Orgânica: Fundamentos e Técnicas.** Via Orgânica, v.03, Campinas, 2017.

SAFS – SISTEMAS AGROFLORESTAIS

Pedro Miguel Justo Arêas
@quintalararuta; @areaspedro

QUEM INVENTOU A AGROFLORESTA?

Os termos "agrofloresta" e "sistema agroflorestal" foram cunhados nas últimas décadas, contudo a prática de sistemas agroflorestais não é recente. Sistemas muito parecidos ao que entendemos por agroflorestas são praticados há milhares de anos, pois produzir alimentos visando a subsistência em amistosidade com as florestas é um saber intrínseco a muitos povos tradicionais. Os indígenas são os idealizadores dos primeiros sistemas agroflorestais, na Amazônia, por exemplo, em diferentes sítios da região, são os responsáveis pelo adensamento de espécies como castanha-do-pará, cacaueiro e uma grande diversidade de palmeiras (ALVES, 2001).

O QUE SÃO SISTEMAS AGROFLORESTAIS?

Quando falamos em sistemas agroflorestais tendemos a complexificar ao máximo, concebendo um modelo muito diferente do qual estamos acostumados. Fica no nosso imaginário a necessidade de fazer cursos, buscar pessoas muitos especializadas, estudar modelos de grande eficiência, e por aí vai... Não que não seja verdade, buscar conhecimento e trocar com pessoas experientes é importante para o planejamento e interpretação de qualquer sistema, porém garanto que estamos muito mais habituados com as agroflorestas do que imaginamos. Talvez não aquela agrofloresta onde cada componente ocupe um lugar específico, com muitas definições técnicas e arranjos complexos, mas provavelmente cada agricultor que está lendo esse material pratique agrofloresta sem saber.

Na atualidade existe uma variedade de definições para Sistemas Agroflorestais (SAF), dentre elas, uma das mais aceitas e difundidas é a sugerida pelo ICRAF – International Centre for Research in Agroforestry (***Centro Internacional de Pesquisa em Agrossilvicultura),*** que diz: “Sistema agroflorestal é um nome genérico para designar sistemas de uso da terra e tecnologias em que plantas lenhosas perenes (árvores, arbustos, palmeiras, bambus etc.) são deliberadamente usadas na mesma unidade de manejo de culturas agrícolas e/ou animais, ambas na forma de arranjos especiais ou sequências temporais” (ICRAF, 1993). Ou seja, podemos entender agrofloresta como a integração de árvores, plantas herbáceas e/ou animais, estando presentes na mesma área de produção, seja ao mesmo tempo, ou de forma sucessiva (figura 1).

Praticar agrofloresta é interpretar os processos vivos, os ciclos biogeoquímicos e as relações ecológicas que estão acontecendo na área, e através da interpretação, potencializá-los para incrementar a fertilidade do solo e sua estrutura física, e consequentemente, maior biodiversidade e produtividade no agroecossistema, tendo desta forma um sistema mais sustentável se comparado com os sistemas convencionais de produção.

Diante disso, é importante entender que não existe modelo certo ou “receita de bolo”, tudo vem com a observação e com a adaptação para a nossa realidade, para que o sistema seja conduzido a partir das nossas necessidades e a partir do que já possuímos. O sistema agroflorestal pode apresentar diferentes desenhos e funções, sendo caracterizado de acordo com suas particularidades, que são influenciadas principalmente pela região geográfica, consórcio de espécies e aspectos culturais da região.

Figura 1 – Exemplo de sistema agroflorestal biodiverso.
Fonte: Imagem retirada da cartilha “Desenvolvimento Rural Sustentável: Agroecologia e Sistemas Agroflorestais”, ONG Iniciativa Verde, 2014.

Quanto a composição, de uma forma geral, SAF podem ser caracterizados em três grandes subdivisões:

1) **Agrosilvicultural**, caracterizado pelo cultivo de espécies agrícolas consorciadas com árvores;

2) **Silvipastoril**, sendo entendido como o cultivo de espécies arbóreas com a presença de animais, e;

3) **Agrosilvipastoril**, sendo caracterizado pela existência de espécies agrícolas e florestais simultaneamente ou sequencialmente com a criação de animais.

Segundo May (2008), quanto à existência dos componentes dos SAF no espaço e tempo, podem ser classificados como:

Sistemas agroflorestais sequenciais (sucessionais), onde os cultivos agrícolas anuais e as espécies arbóreas se sucedem no tempo, havendo uma relação cronológica. O ser humano é um agente ativo nesse sistema, realizando podas, capinas seletivas, abertura de clareiras, e outras atividades de manejo que facilitem a sucessão ecológica.

Sistemas agroflorestais estáticos, sendo aqueles onde o agricultor promove poucas mudanças no sistema, mantendo a estrutura do consócio do projeto inicial.

Independente do modelo, existem três atributos que os sistemas agroflorestais precisam atender, sendo eles:

1. Produtividade: para a viabilidade e aplicabilidade desses sistemas, a produtividade das espécies implantadas deve ser satisfatória, e de modo geral, todos os modelos visam atender esse critério. A agrofloresta pode contribuir com a produtividade de formas diferentes, pois aumenta a produção de produtos florestais, o rendimento das culturas associadas e possibilita reduzir a entrada de insumos externos na propriedade.

2. Sustentabilidade: esses sistemas prestam uma diversidade de serviços ecossistêmicos (serviços que a natureza presta que são importantes para o ser humano), sendo uma das formas mais viáveis para se conciliar produção com conservação do solo.

3. Adotabilidade: As tecnologias e práticas desses sistemas precisam estar em conformidade com as práticas agrícolas locais e com a cultura produtiva dos agricultores.

MANEJO NA AGROFLORESTA

Devido a variedade de modelos de sistemas agroflorestais e suas especificidades, não existe uma forma única ou tida como a mais correta de manejar essas áreas, devendo o manejo atender principalmente a disponibilidade de mão de obra, espécies implantadas, objetivos do sistema e fatores edafoclimáticos (fatores do clima e do solo) da região.

Diferentes modelos de agroflorestas utilizam a adubação verde para a fertilização dos solos, onde plantas herbáceas, arbustivas e arbóreas são fonte de matéria orgânica, nesses modelos as espécies vegetais são periodicamente podadas, sendo os resíduos distribuídos sobre o solo, contribuindo positivamente com as características físicas, químicas e biológicas, tornando o solo mais vivo e mais apropriado para ser cultivado. Esses vegetais podem incluir as plantas espontâneas que nascem no sistema, e espécies já consolidadas para esse fim, como plantas da família Poaceae (por exemplo, o capim colonião - ***Panicum maximum***) e Fabaceae (por exemplo, a gliricidia - ***Gliricia sepium***), que são bastantes comuns nesses sistemas.

Com a deposição do material vegetal no solo se tem a ciclagem de nutrientes, sendo interessante realizar um consócio entre diferentes espécies adubadeiras, para que assim obtenham-se proporções de nutrientes diferentes incorporados no sistema. Isso mesmo, cada espécie possui uma composição química, então quando diversificamos as espécies adubadeiras, também levamos ao solo, por meio dessas plantas, nutrientes diferentes.

A ciclagem de nutriente nada mais é do que a decomposição do material vegetal ou animal que é depositado sobre o solo, que com a ação dos macros e microrganismos, os nutrientes são liberados e absorvidos novamente pelos vegetais. Esse ciclo dos nutrientes é responsável pela manutenção das nossas florestas, onde os nutrientes são reaproveitados dentro do sistema a todo momento, não havendo perdas. Essa mesma dinâmica, do ciclo dos nutrientes, que buscamos otimizar nas agroflorestas. Para entendermos melhor esse sistema, podemos compará-lo à compostagem caseira que de forma bem simples pode ser entendida como a transformação biológica e química da matéria orgânica por uma grande variedade de organismos. Esses organismos obtêm, a partir da degradação da matéria orgânica, o carbono e os demais nutrientes minerais necessários para a sua sobrevivência. O resultado da compostagem é o composto orgânico (muito parecido com terra), que pode ser aplicado no solo para melhorar suas características, sem ocasionar riscos ao meio ambiente. Ou seja, em uma agrofloresta, por meio do manejo realizado, promovemos uma compostagem contínua dos resíduos vegetais, entendida como ciclagem de nutrientes.

As espécies inseridas em um sistema agroflorestal podem atender a dois objetivos, sendo de uso madeireiro (usadas na construção civil, postes, mourões, instrumentos musicais, lenha etc.) ou não madeireiro, destinadas ao consumo humano (alimentos, espécies medicinais, de uso ritualístico, extratos, óleos essenciais etc.).

SERVIÇOS QUE A NATUREZA DESEMPENHA AO NOSSO FAVOR EM UMA AGROFLORESTA

Essas funcionalidades da natureza são conhecidas também como serviços ecossistêmicos, nos quais todos os componentes de uma agrofloresta (árvores, culturas anuais e animais), contribuem de alguma forma para a manutenção do sistema, pois assim como nas florestas, os SAF buscam sinergia entre os organismos. Aqui sinergia pode ser lida como cooperação entre os organismos presentes no mesmo sistema, de modo que a contribuição seja mutuamente benéfica entre as espécies.

As árvores oferecem uma grande quantidade de serviços positivos ao homem, em que por meio da fotossíntese, sequestram carbono do ar, incorporando em sua biomassa e posteriormente ao solo, conforto térmico, controlam a erosão, favorecem a ciclagem de nutrientes, abrigam organismos benfeitores, como abelhas responsáveis pela polinização e predadores (inimigos naturais) de pragas agrícolas, favorecem a infiltração de água, entre outros serviços muito importantes.

O cultivo de plantas anuais em sistemas agroflorestais contribui para a viabilidade econômica nos primeiros anos, além de serem importantes para produção de alimento a fim de atender a subsistência dos produtores no primeiro ano de implantação. Essas espécies desempenham funções de suporte ao sistema nos primeiros anos, pois fornecem sombra para as espécies menos tolerantes à incidência solar, são condicionadoras do solo, devido aos restos culturais aplicados como cobertura, protegem o solo contra erosão, entre outros benefícios.

O componente animal deve ser pensado de acordo com o desenho/dinâmica do sistema agroflorestal adotado, a fim de compatibilizar com as espécies agrícolas e florestais. Um exemplo de integração que propicia ótimos resultados quanto à produção e conservação é a criação das abelhas sem ferrão (meliponicultura), visto que essas espécies além de gerarem produtos comercializáveis, prestam uma diversidade de serviços, como a polinização de flores.

LEGISLAÇÃO E SAF

No Brasil, não existe um marco legal específico para SAF, contudo, diferentes legislações tratam sobre esses sistemas indiretamente. A constituição federal no seu art. 5 inciso XXIII estabelece que toda propriedade deve atender a sua função social, devendo a terra ser produtiva, trabalhada de forma racional e adequada, preservando o meio ambiente e respeitando os direitos do trabalhador, e assim, favorecendo o bem-estar social (BRASIL, 1988). Nesse contexto, os sistemas agroflorestais, trabalhados sobre a ótica agroecológica, vão de encontro com as obrigações de uma propriedade definidos em tal constituição.

O inciso II e III do artigo 3º da Lei 12.651/12 (Lei de Proteção da Vegetação Nativa), definem Áreas de Preservação Permanente como a "área protegida, coberta ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas" e Reserva Legal como a "área localizada no interior de uma propriedade ou posse rural, delimitada nos termos do artigo 12, com a função de assegurar o uso econômico de modo sustentável dos recursos naturais do imóvel rural, auxiliar a conservação e a reabilitação dos processos ecológicos e promover a conservação da biodiversidade, bem como o abrigo e a proteção de fauna silvestre e da flora nativa". A dimensão mínima em termos percentuais relativos à área do imóvel é dependente de sua localização, se o imóvel for situado na Amazônia Legal, o porcentual é de 80%, se for no cerrado é 35% e imóveis localizados em outras regiões do país 20%.

A Lei de Proteção da Vegetação Nativa, conhecida popularmente como "novo código florestal", indica a implantação de modelos agroflorestais em propriedades familiares para a recuperação e produção em área de Reserva Legal e nas Áreas de Preservação Permanente (BRASIL, 2012). Porém, mesmo que o "novo código florestal" tenha sugerido os sistemas agroflorestais como uma ferramenta de conservação dos recursos naturais, ele não define critérios, não determina onde e quando o ser humano pode e deve interferir, como equacionar as funções ambientais e sociais da propriedade e da paisagem, cabendo ao poder estadual desenvolver normas que regulamentem as regras instituídas na lei (MICCOLIS *et al.*, 2016).

A partir disso, o INEA (Instituto Estadual do Ambiente) elaborou a Resolução n° 134, de (janeiro/2016), que dispõe dos procedimentos para a implantação, manejo e exploração de sistemas agroflorestais e pousio no estado do Rio de Janeiro. Segundo essa resolução, é permitida à pequena propriedade rural a exploração de Sistemas Agroflorestais em áreas protegidas, usando-se 50% de espécies nativas da Mata Atlântica de fitofisionomia local (mínimo de 15 espécies) e 50% de espécies exóticas não invasoras, com a utilização de até 25% da população de uma mesma espécie exótica.

SISTEMAS AGROFLORESTAIS E AGRICULTURA FAMILIAR

No início desse texto, comentei que a maioria dos agricultores que estivessem lendo esse material, provavelmente, tinham algum contato com os sistemas agroflorestais, isso porque dentro dos modelos de agroflorestas mais praticados pelos agricultores familiares e que promovem a segurança alimentar, os quintais agroflorestais se destacam. Os quintais agroflorestais caracterizam-se por associarem árvores com espécies agrícolas, havendo ou não a presença de animais, plantas medicinais e de outros usos domésticos. Localizam-se próximo às residências, sendo no geral altamente produtivos e contribuem de forma relevante para a segurança alimentar. Essas unidades consorciam áreas de silvicultura, áreas de roça e hortas próximas à unidade residencial, terrenos em descanso, jardins e quintais.

Figura 2 – Exemplo de quintal agroflorestal.
Fonte: Desenvolvimento Rural Sustentável: Agroecologia e Sistemas Agroflorestais". ONG Iniciativa Verde, 2014.

Destaca-se o potencial das melhorias que os SAF podem prestar aos agricultores familiares, favorecendo maior autonomia da família, e ainda sendo uma ferramenta de resgate das práticas tradicionais como os mutirões, e na proximidade do ser humano com a natureza, onde a percepção de mundo sob a ótica do antropocentrismo (ser humano no centro do mundo) perdem o sentido.

Segundo Righi e Silveira (2015), as agroflorestas praticadas pela agricultura familiar são uma alternativa ao modelo exploratório de obtenção de alimentos, tendo relação próxima com o alcance da segurança e soberania alimentar.

CARACTERÍSTICAS DESSES SISTEMAS

Produção agrícola em harmonia com a natureza, pois na agrofloresta preocupa-se com a preservação e recuperação dos recursos naturais, criando ambientes mais férteis e com maior diversidade de vida.

- Manutenção da biodiversidade, pois nesses sistemas, quando comparados aos convencionais, há alta biodiversidade, formando uma teia de relações ecológicas.
- Segurança e soberania alimentar, pois produzem alimentos saudáveis, ricos em nutrientes e buscam resgatar e fortalecer o conhecimento tradicional, de modo que os agricultores possam escolher o que plantar, possibilitando uma alimentação culturalmente apropriada.
- Estratégia para restauração de áreas degradadas e preservação de áreas prioritárias a preservação, como áreas de reserva legal, área de proteção permanente e zonas de amortecimento.

ALGUNS DESAFIOS DESSES SISTEMAS

- Assistência técnica pouco capacitada para orientar os agricultores.
- Possível competição entre componentes vegetais (luz, água e nutrientes), podendo impactar negativamente a produção.
- Geralmente o manejo é mais trabalhoso nos primeiros anos do que em sistemas só com culturas anuais e de ciclo curto.
- Estudo de viabilidade econômica um pouco mais complexo do que sistemas simplificados.

PARA SABER MAIS

Esse material não tem o objetivo de abranger todos os temas relacionados aos sistemas agroflorestais, pois é um material introdutório. Desta forma, após a leitura desse material, caso queira saber mais, deixamos aqui alguns materiais relevantes.

- Livro: Agrofloresta, ecologia e sociedade (Link para download: https://www.icmbio.gov.br/educacaoambiental/images/stories/biblioteca/permacultura/livro_AGROFLORESTA_ECOLOGIA_E_SOCIEDADE.pdf)
- Guia técnico: Restauração ecológica com sistemas agroflorestais (Link para download: https://www.florestal.gov.br/documentos/publicacoes/2316-restauracao-ecologica/file)
- Cadernos da Disciplina Sistemas Agroflorestais – USP: (Link para download: https://www.esalq.usp.br/biblioteca/pdf/Cadernos-da-Disciplina-SAFs-2015.pdf)
- Manual Agroflorestal para Mata Atlântica: (Link para download: https://moodle.ufsc.br/pluginfile.php/1935292/mod_resource/content/1/Manual_Agroflorestal%20para%20a%20Mata%20Atl%C3%A2ntica.pdf).
- Cartilha: Desenvolvimento Rural Sustentável: Agroecologia e Sistemas Agroflorestais (Link para download: https://www.terrabrasilis.org.br/ecotecadigital/images/abook/pdf/1sem2015/junho/Jun.15.09.pdf).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, R. N. B. **Características da agricultura indígena e sua influência na produção familiar da Amazônia.** Belém: EMBRAPA Amazônia Oriental, 2001.

BRASIL, Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. **Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa.** Diário Oficial da União. Brasília, DF. Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm>.

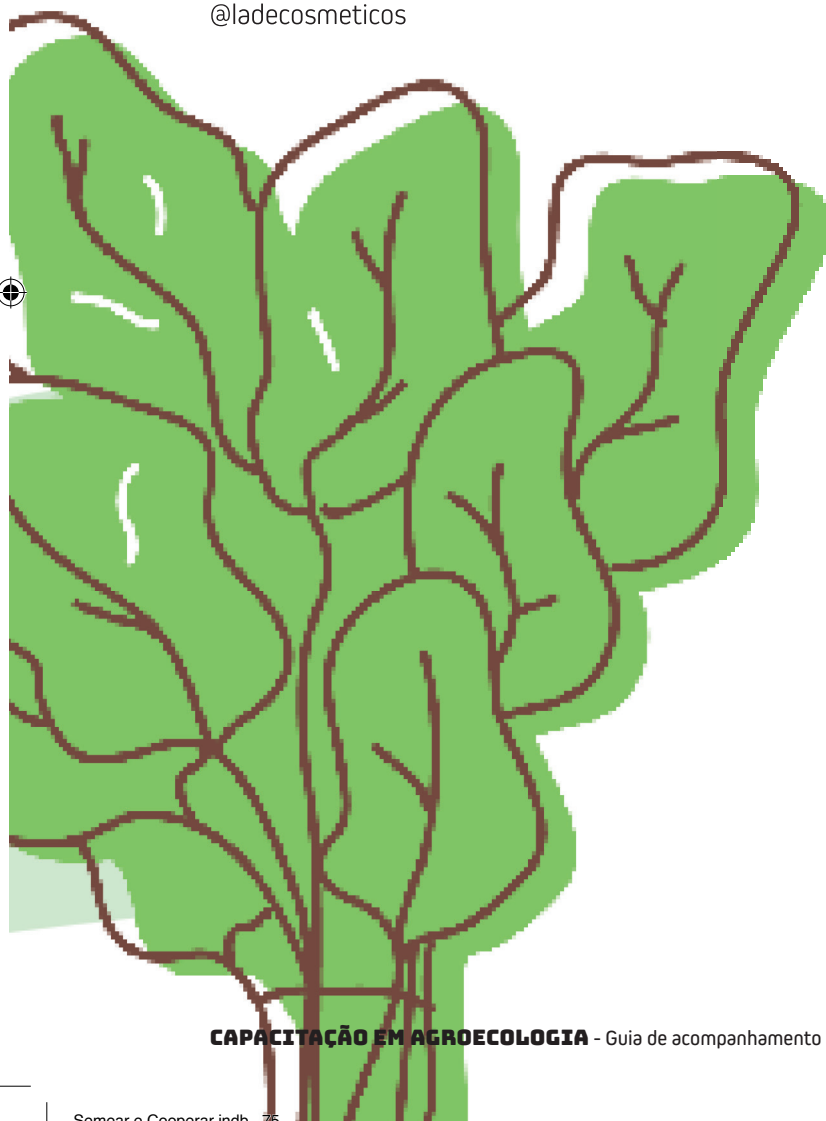
MAY, P. H. et. al. **Manual Agroflorestal para Mata Atlântica.** Ministério do Desenvolvimento Agrário, Secretaria de Agricultura Familiar. Brasília - DF. 2008.

MICCOLIS, A.; PENEIREIRO, F. M.; MARQUES, H. R. **Restauração ecológica com Sistemas Agroflorestais: como conciliar conservação com produção - opções para Cerrado e Caatinga.** Brasília: ICRAF, 2016.

NAIR, P. K. R. **An Introduction to Agroforestry**. Kluwer Academic Publishers, Florida, USA. 1993.

RIGHI, C. A.; BERNARDES, M. S. **Cadernos da disciplina sistemas agroflorestais.** 2015. Disponível em:< https://www.esalq.usp.br/biblioteca/pdf/Cadernos-da-Disciplina-SAFs. 2015.pdf>

PLANTAS MEDICINAIS E SUA UTILIZAÇÃO NA SAÚDE E FITOCOSMÉTICOS

Ivy Ramalho Magalhães
@ladecosmeticos

INTRODUÇÃO

O QUE SÃO PLANTAS MEDICINAIS E FITOCOSMÉTICOS?

Plantas medicinais são aquelas que são ricas em substâncias bioativas capazes de aliviar ou resolver questões relacionadas à nossa saúde.

Elas sempre estiveram muito próximas de nós, em todas as civilizações. Desde a antiguidade, e principalmente naquele tempo, as civilizações estudavam e praticavam a medicina natural para equilíbrio, cuidado e manutenção da saúde.

A Índia e a China têm estudos bem profundos e os mais antigos sistematizados do mundo acerca da medicina com as plantas. Esses estudos antigos não consideram apenas a química das plantas e suas propriedades, mas também o nosso corpo, a sua forma e sua constituição. Isso porque cada um de nós têm uma constituição única e que é feita de corpo físico, corpo energético e corpo espiritual. Então as plantas medicinais não podem ser administradas e utilizadas da mesma forma por todas as pessoas.

Uma planta que funciona bem para um sistema pode não funcionar para outro. E assim também acontece com todos os produtos derivados de plantas.

No nosso caso, ocidental, os estudos que englobam esse conjunto e a sua interação com as plantas começam a ser mais populares de poucos anos pra cá.

Mas como poderemos saber o que utilizar então? Um chá de Canela, por exemplo, é bom para mim?

Bem, a forma de se utilizar é testando em pequenas doses e percebendo como seu corpo reage. Tanto os chás e plantas, como os alimentos e os cosméticos.

É muito importante uma percepção aguçada sobre o próprio corpo para que ele mesmo possa mostrar o que funciona bem. E, é claro, estudar é sempre bem-vindo!

COMPOSTOS BIOATIVOS

Os compostos bioativos são as substâncias químicas presentes em maiores concentrações nas plantas denominadas medicinais. Esses componentes apresentam diversas ações terapêuticas de interação da planta com o ambiente, seja para atrair insetos polinizadores, proteger a planta contra ação de agentes causadores de danos, proteção contra excesso de radiação solar, entre outras. Em uma única planta há uma extensa variedade de componentes indicados para cuidar de diversas questões de saúde da planta que são compatíveis e assimiláveis ao corpo humano.

Um outro ponto interessante é que existe uma interação entre os componentes bioativos, eles funcionam bem melhor "juntinhos" do que isolados. A medicina tradicional desenvolveu bastante tecnologia na área farmacológica e, principalmente, no isolamento dos princípios ativos. Por um lado, isso é excelente, pois possibilita tratamentos muito específicos; por outro lado, remédios sintéticos tomados com frequência e sem uma prescrição e uma indicação devida podem destruir a saúde do corpo com o passar do tempo, sem contar com efeitos colaterais durante o uso.

É preciso ter muito cuidado com o uso de remédios fármacos sem indicação.

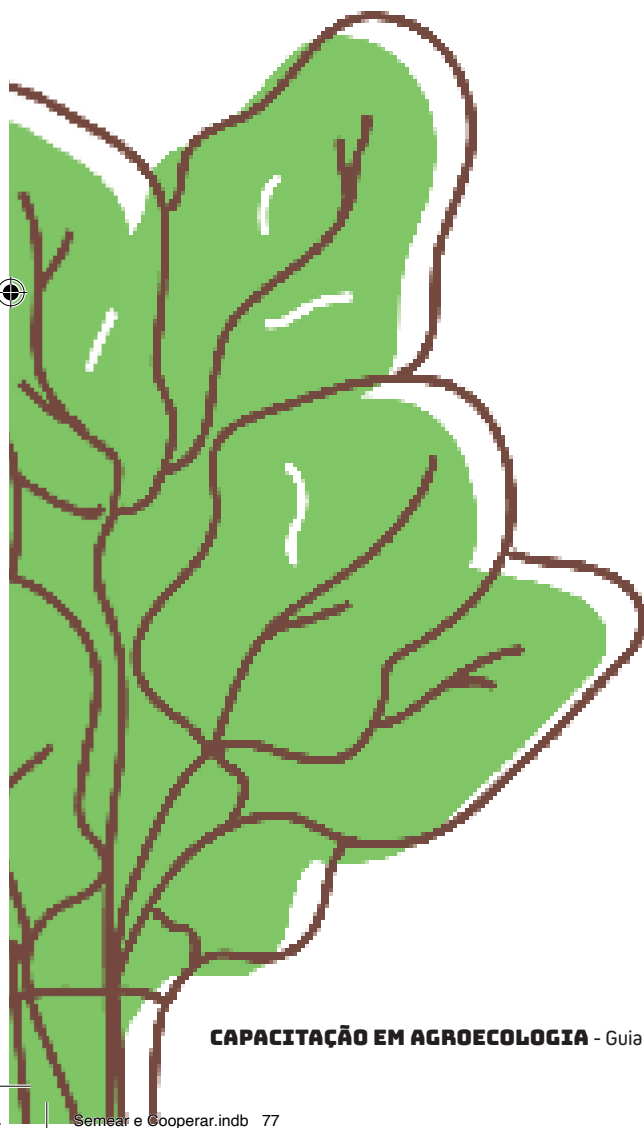
Isso não quer dizer que as plantas podem ser utilizadas de forma indiscriminada também, viu?!

A diferença entre o remédio e o veneno é a dose, já dizia Paracelso lá no Século XVI. Então vamos ter consciência e sempre buscar informação.

MÉTODOS DE EXTRAÇÃO DOS PREPARADOS NATURAIS FITOTERÁPICOS

Na medicina natural e cosmetologia natural a forma de fazer uso dos compostos bioativos pode ser através de diversos preparados; alguns que devem ser consumidos frescos, como chás, emplastros, sucos e sumos. Outros preparados nos permitem armazenar os compostos bioativos por tempos mais longos, como por exemplo as tinturas (extratos alcoólicos), os glicolatos (extratos à base de glicerina), os oleatos (extratos à base de óleos e manteigas vegetais), as garrafadas, vinhos, entre outros. Veremos a seguir diversas formas de utilização e obtenção desses compostos para uso tópico e/ou sua ingestão com suas respectivas receitas.

CHÁS

Os chás são a forma de extrair os compostos bioativos usando a água como veículo. Por esse motivo são de curtíssima duração. Precisam ser ingeridos ou utilizados externamente ainda frescos, até 24 horas depois de feitos, no máximo.

CHÁS POR INFUSÃO

É indicado quando as partes das plantas são delicadas, como flores e folhas ou ainda, galhos bem fininhos.

Nesse caso, a água fervente é jogada sobre as partes da planta e abafada por 5 minutos no mínimo. Depois é indicado coar e beber ou ainda jogar sobre o corpo se for o caso.

Dosagem: 1 colher de chá de folha ou flor picada, para 1 xícara de água. Geralmente tomar 1 xícara de chá de 2 a 3 x ao dia.

CHÁ POR DECOCÇÃO

É indicado para extrair compostos bioativos de partes de plantas mais rústicas, mais lenhosas (cor de madeira) e mais duras, como por exemplo as cascas de árvore, raízes e alguns frutos duros.

Nesse caso, lava-se as partes da planta em água corrente e depois elas são colocadas junto à água, de molho, por umas 2 horas. Depois, essa água com a planta é fervida.

Indicado que cozinhem uns 10 a 15 minutos, ou seja, depois que a água começa a ferver, conta-se 10 ou 15 minutos, desliga-se o fogo e abafa. Só coar, quando esfriar.

Dosagem: 1 colher de chá de (2 a 3 gramas de parte da planta), para 1 xícara de água. Geralmente tomar 1 xícara de chá de 2 a 3 x ao dia.

SUMO

O sumo é um preparado à base de água, assim como os chás, a diferença é que ele não é exposto à água quente e, além disso, esse preparado envolve movimentos com as mãos, macerando as plantas na água.

Nesse caso utilizamos plantas frescas, flores e ou folhas e "amassamos" em nossas mãos, banhadas em água.

Sumo geralmente tem 500 ml de água ou mais e é utilizado para uso externo, em forma de banho. Depois de amassar bastante as plantas imersas em água, a água fica bem verdinha e podemos coar.

Esse preparado tem uma quantidade de Bio energia muito grande, devido a planta estar fresca e é bastante utilizada para extrair o princípio vibracional das plantas medicinais em diferentes culturas e terapias.

Claro que também se trata de uma forma de extração dos compostos bioativos e pode ser utilizada para enxague da pele depois do banho ou para lavar o rosto, enfim trata-se de um extrato que só utiliza ervas frescas, que deve ser utilizado na hora e que e carreador não só dos ativos, mas também do bioplasma das plantas.

O processo de maceração deve ser cuidadoso. Esse é o momento de emitir pensamentos positivos e boas vibrações para as plantas. Ativando a sua vibração e potencial sanador de males dos corpos emocional, físico, espiritual e mental. Depois pode coar e usar. Tem que ser usado na hora! Ou pode ser usado para derreter a soda cáustica na prática da saboaria.

Para quem deseja apenas o extrato químico, uma opção é bater as ervas no liquidificador e coar.

Indicado para enxaguar o banho, lavar o rosto, fazer escalda-pés no verão ou para prática da saboaria.

No caso dos Fitocosméticos, os chás, por si só, já são um produto capilar e para a pele. Chás jogados sobre a pele e sobre os cabelos, no enxague do banho, trazem vida, tratamento e hidratação.

TINTURAS

TINTURA ALCOÓLICA OU EXTRATO ALCÓOLICO

Nesse caso usamos Álcool de Cereais para extrair das partes vegetais os compostos bioativos. Tem duas formas de preparo dependendo da natureza do vegetal, se está fresco ou desidratado.

TINTURA A PARTIR DE VEGETAL DESIDRATADO

- 20 gramas de vegetal desidratado
- 70 gramas de álcool de cereais
- 30 gramas de água

Colocar a erva em um frasco de vidro escuro, adicionar álcool e água e deixar repousar por 15 dias. Coar. O peso líquido deve ser de 100 gr. Caso não tenha adquirido esse peso, acrescentar álcool até completar 100 g. Sempre identificar o frasco com o nome do vegetal, popular e científico, data da fabricação do extrato e a validade. Nesse caso, a validade da tintura alcoólica é de 1 ano.

TINTURA A PARTIR DE UM VEGETAL FRESCO

Ingredientes

- 20 g de vegetal fresco
- 100 g de álcool de cereais

Modo de preparo

Colocar o vegetal limpo e macerado (picado, triturado) dentro do vidro escuro e completar com álcool. Deixar repousar por 15 dias. Coar e completar o peso líquido com álcool até o volume final pesar 100 g. Sempre identificar o frasco com o nome do vegetal, popular e científico, data da fabricação do extrato e a validade. Nesse caso, a validade da tintura alcoólica é de 2 anos.

EXTRATO GLICÓLICO

Nesse caso nós extraímos os princípios ativos dos vegetais em uma solução de glicerina, água e álcool em devidas proporções.

Ingredientes

- 20 g de vegetal desidratado
- 20 g de álcool de Cereais
- 10 g de água destilada
- 70 g de glicerina Vegetal

OBS: Se o vegetal for fresco, não há necessidade de colocar água.

Modo de preparo

Colocar os vegetais em um frasco de vidro escuro, completamos com os ingredientes líquidos. Deixamos em infusão por 15 dias e depois coamos. Sempre identificar o frasco com o nome do vegetal, popular e científico, data da fabricação do extrato, tipo de extrato e a validade. Nesse caso de Extrato Glicólico a validade é de até 2 anos, dependendo da validade da glicerina e da qualidade da planta.

Extrato glicólico de babosa: retire a mucilagem da babosa. Ao fazer o extrato, substitui a água pela babosa. Deixa macerar por 15 dias balançando o frasco diariamente. Verá que uma parte precipita e fica turva. Basta filtrar depois.

Extrato glicólico de mel: fará o extrato da mesma forma, mas ao invés de colocar glicerina, o glicol será o mel, na mesma quantidade. O extrato de mel é bom para peles sensíveis, alergênicas, infantis, maltratadas pelo sol e senis. Ele forma um filtro sobre a pele sem interferir na oleosidade.

OLEATO

O Oleato também pode ser preparado de duas formas; nesse caso vai depender da temperatura do óleo. O Oleato, como o nome já sugere, é um extrato à base de óleo. Esse extrato demora mais a extrair dos vegetais seus princípios ativos e pode ser acelerado aquecendo o óleo. Veja:

OLEATO MACERAÇÃO A QUENTE

Ingredientes

- 200 g de planta desidratada
- 1000 g de óleo vegetal
- 30 a 40 gotas de Oleoresina de Alecrim

Modo de preparo

Colocar a planta e óleo em banho maria por cerca de 3 horas. Não deixar a mistura ultrapassar os 35 graus. Deixar esfriar. Misturar a Oleoresina de Alecrim e coar. Sempre identificar o frasco com o nome do vegetal, popular e científico, data da fabricação, natureza do extrato e a validade. Nesse caso de Oleato é de até 2 anos, a depender do tipo de óleo. Óleos Láuricos são mais estáveis e óleos insaturados, como oliva e amêndoa doce são menos estáveis, mas se forem de boa qualidade, sem problemas.

OLEATO MACERAÇÃO À FRIO

Ingredientes

- 200 g de planta desidratada
- 1000 g de óleo vegetal
- 30 a 40 gotas de Oleoresina de Alecrim

Modo de preparo

Misturar a planta seca e triturada em um óleo de boa qualidade dentro de um vidro escuro. Misturar previamente o óleo com a Oleoresina de Alecrim. Guardar por 30 dias. Coar com filtro para café (gosto de usar os de pano). Sempre identificar o frasco com o nome do vegetal, popular e científico, data da fabricação, natureza do extrato e a validade.

Bem, essas são as principais formas de extração dos compostos bioativos das plantas. Com esses preparados podemos fazer muitos cosméticos, até porque o próprio oleato, por exemplo, já pode ser considerado um cosmético, dependendo do preparo. Um oleato feito com óleo de Gergelim e calêndula pode ser usado diretamente em peles ressecadas ou sensíveis para hidratação e ou clareamento.

INDICAÇÕES DE USO DAS ERVAS PARA PELE E CABELOS

PELE

Pele oleosa: Calêndula, Arnica, Macaé, Confrei, folha de Bambú fresca, Alecrim, Erva Doce e Rosa Branca de jardim, Hortelã, Alecrim, Camomila.

Pele seca: Cenoura, Pepino, Folha de uva, folha de Batata Doce, Rosa Branca, Gergelim com Mel, Alecrim, Aveia, Babosa.

Pele sensível: Calêndula, Camomila, Rosa Branca de Jardim, Alecrim, Babosa.

Acne: Cidreira com Própolis, Cavalinha, Arnica com Confrei e Macaé, Mil em Rama, Tanchagem, Folha de Bardana, Hamamelis, Salsaparrilha, Neem, Açafrão e Alecrim.

Clarear a pele: Camomila, Calêndula, Uva Ursi, Verbena, Pepino, Cenoura, Guaco, Arnica, Confrei, Sabugueiro, vetiver.

Sarna: Alecrim, Alfavaca.

Rugas e olheiras: Beterraba, Cenoura, Uva, Hamamelis, Erva Doce e Açafrão. A Babosa previne rugas.

Contusões, hematomas, distensões musculares, dores reumáticas e inflamações: Arnica, Ginko Biloba.

CABELOS

Antisséptico: Calêndula, Manjericão, Menta, Hortelã, Mirra e Tomilho

Caspa: Alecrim, Aloe Vera, Bardana, Limão, Louro, Mutamba, Orégano, Juá, Sálvia e Urtiga.

Cabelos fracos e quebradiços: Alecrim, Arruda, Aloe, Cavalinha, Hibiscus, Sálvia e Urtiga.

Queda: Alecrim, Bardana, Cavalinha, Guaraná, Jaborandi, Macela, Mutamba e Tomilho.

Emoliência, hidratação e suavidade: Alcaçuz, Arruda, Aveia, Babosa, Aloe, Calêndula, Camomila, Mel.

Brilho: Alecrim, Aloe, Camomila, Eucalipto, Jaborandi, louro.

Estimulante Capilar: Alecrim, Arnica, Chá Verde, Eucalipto, Hortelã, Limão, Louro e Urtiga

Cabelos Oleosos: Alecrim, Arnica, capim limão, guaraná, Hamammélis, Hortelã, Lavanda, Limão, Louro, Manjericão, Juá e Tomilho.

Cabelos Secos: Aveia, Aloe, Bardana e Urtiga

Bactericida: Chá Verde, Limão e Mel

Anti-inflamatório: Calêndula, Limão, Manjericão, Sálvia e Tomilho

Calmante: Bardana e Camomila

Cicatrizante: Aloe Vera, Calêndula e Mel

Tonificante: Alecrim, Aloe Vera, Camomila, Chá Verde, Eucalipto, Limão, Mel, Mentha, Sálvia, Tomilho e Urtiga

Antioxidante: Cavalinha, Chá Verde,

Restaurador e condicionador: Mel

Adstringente: Guaraná, Limão, Manjericão, Mentha Piperita, Sálvia e Tomilho

Clareador: Camomila e Macela

ELABORAÇÃO DO FITOCOSMÉTICO

BASES

As bases são os preparados que carregam os compostos bioativos para dentro da pele. Existem muitos tipos de bases de cosméticos, como por exemplo os séruns, as pomadas, os cremes, loções, géis, sabonetes, manteigas corporais, dentre outros.

Aqui nós vamos estudar as bases mais populares e que são as mais necessárias para uso no dia a dia.

POMADAS

Pomadas são misturas de ceras com óleos vegetais. Os óleos vegetais podem ser macerados com plantas medicinais (oleatos) e podem receber extratos e tinturas no final. Essa junção, Cera, óleo vegetal com oleato, extrato e ou tintura, permitem realizar formulações tópicas, semissólidas, com alto teor de substâncias oleosas.

As Pomadas são sempre oclusivas, ou seja, fecham os ferimentos. Devem ser aplicadas em locais onde há lesões secas, processos alérgicos, feridas, descamações tipo psoríase, ulceração sem secreção. Pode ter ação antifúngica ou anti-inflamatória, dependendo da ação terapêutica das plantas medicinais utilizadas. Pode ser usada para picadas de insetos, áreas de pele ressecada e em climas muito frios. A função da pomada é proteger a pele. Não é hidratar. Geralmente tem uma textura mais pegajosa. Oferece uma proteção mecânica à pele.

RECEITAS INDICADAS

Pomada cicatrizante - Ação antisséptica, bactericida, antimicrobiana e antifúngica.

Ingredientes

- 60 gramas (60%) de óleo de oliva macerado em Camomila
- 20 gramas (20%) de óleo de Copaíba
- 20 gramas (20%) de cera de abelha
- 0,5 grama (0,5%) de óleo essencial de Melaleuca (OPCIONAL) equivalente a 15 gotas
- 0,5 grama (0,5%) de óleo essencial de lavanda (OPCIONAL)equivalente a 15 gotas
- 5 gramas (5%) de extrato alcóolico de própolis ou de extrato de calêndula

OBS: A validade dessa pomada é de 1 ano a partir da fabricação, mas precisa conferir a validade dos óleos. Se for um óleo que está quase vencendo, isso pode comprometer a data de validade da pomada.

Pomada (textura endurecida)

Esta base pode ter a propriedade que você escolher de acordo com as ervas utilizadas. Pode usar mais de um tipo de extrato, desde que some 5 gramas.

Se quiser fazer mais quantidade, basta multiplicar proporcionalmente.

Ingredientes

- 60 gramas (60%) de óleo vegetal medicado com calêndula (pode usar mistura de vários óleos)
- 40 g (40%) de cera de abelha ou candelila
- 1 g (1%) de óleo essencial (OPCIONAL)
- 5 g (5%) de EXTRATO ALCÓOLICO

Modo de Preparo Pomada (ambas texturas): derreter a cera em banho maria e fogo baixo. Aquecer o óleo para que não endureça a cera ao misturá-los. Misturar o óleo vegetal com a cera. Quando estiver em uma temperatura abaixo de 40º acrescentar os óleos mais sensíveis (rosa mosqueta, jojoba, damasco), óleos essenciais e antioxidantes.

OBS: As proporções entre cera e óleo vão variar bastante e vai depender da cera que utilizar e do óleo também. A cera de carnaúba é a mais dura e menos espalhabilidade, a cera de candelila muito usada para maquiagem também pode ser usada, a cera de abelha é a mais frequentemente usada, porém não é indicada para produtos veganos.

GEL

O Gel é um produto à base de água que penetra muito rapidamente na pele e é excelente para carregar ativos. É um produto de característica mais fria, diferente das pomadas e óleos que são quentes.

Então se, por exemplo, a questão a ser tratada é de natureza quente, como coceira ou queimadura, o indicado é usar gel.

O gel tem bastante afinidade com as tinturas e extratos glicólicos. Já com oleato e óleos essenciais, não. Nesse último caso, os óleos ficam dispersos na base gel, mas não se misturam. Se for usar uma pequena quantidade de óleo ou óleo essencial em gel, não tem problema.

RECEITA DE GEL DE BABOSA

Esse gel é bem multiuso. Ele é cicatrizante, excelente para queimaduras. Ele pode ser utilizado diariamente na pele do rosto para tratar acnes, para hidratar todos os tipos de pele, principalmente pele oleosa e para tratar peles secas, ressecadas e maduras.

O extrato pode ser escolhido de acordo com a propriedade que se deseja. Na receita descrita abaixo foi sugerido uso de extratos que são cicatrizantes e têm várias outras propriedades sobre a pele.

Ingredientes

- 94,5 gramas de Babosa picada em pedaços grandes (96% de babosa) - aproximadamente 1 folha grande e gordinha de babosa
- 4 gramas de glicerina vegetal ou mel (4% de Glicerina vegetal ou mel) - 1 colher de café grandinha - - aproximadamente 1 colher de sobremesa cheia
- 1 gramas de Goma Xantana (1% de Goma Xantana) - - aproximadamente 1 colher de café
- 0,25 gramas de óleo essencial de Melaleuca (0,25% de Óleo Essencial de Melaleuca) - aproximadamente 8 gotas
- 0,25 gramas de óleo essencial de Lavanda (0,25% de Óleo Essencial de Lavanda) - aproximadamente 8 gotas
- 1 grama de Tintura de Pitanga - aproximadamente 1 colher de café
- 1 grama de extrato glicólico de Calêndula - aproximadamente 1 colher de café

Modo de preparo

Para fazer esse gel nós começamos a colher a babosa. Ela precisa ser colhida com cuidado, tendo a folha mais externa destacada da base, sem quebrar. Depois lave a folha com água e sabão e a deixe escorrer um líquido amarelado até parar. Quando parar de escorrer, corte a base dela e as laterais. Corte depois a base mais curva e vá tirando o gel do miolo com uma faca.

Pese todos os ingredientes. Se não tiver balança use as medidas aproximadas.

Comece batendo a babosa. Pode ser no liquidificador, mas dá espuma, trazendo lentidão ao processo. Funciona, mas dá bem mais trabalho. O ideal é bater no mixer.

Bata a Babosa no mixer até ela estar uniforme, coe e reserve.

Num outro recipiente misture a glicerina e a goma até ficar uniforme. Adicione agora na Babosa batida a mistura de glicerina e de goma e misture no mixer.

Por último misture o extrato glicólico de Calêndula, depois a tintura de Pitanga e, por fim, os óleos essenciais.

Esse gel deve ser armazenado na geladeira pois não tem conservante. Se for feito para uso caseiro, não tem necessidade de usar conservantes. Basta armazenar na geladeira mesmo. Dura uns 2 a 4 meses assim.

Se quiser colocar conservante, indico que seja na proporção de 0,5%, ou seja, em 100 gramas de gel, 0,5 gramas de conservante, aproximadamente 1 colher de café.

Observação: O conservante deve ser livre de parabenos e sulfatos. Ele se chama **Conservante Livre.** Segue o link: https://engenhariadasessencias.com.br/loja/materias-primas/713-conservante-verde-opcoes.html

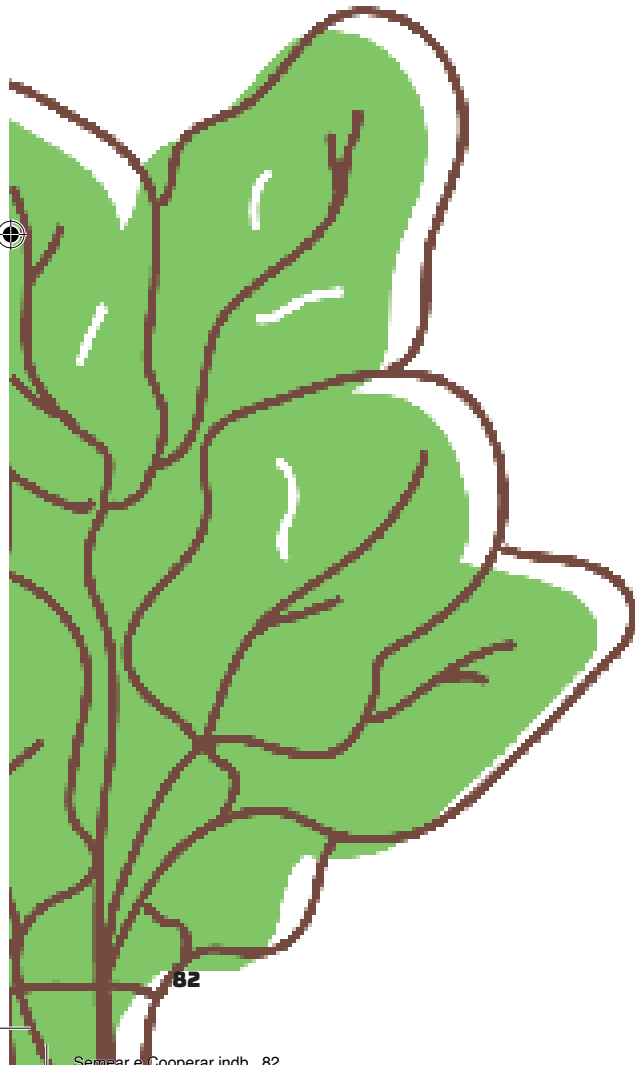
GEL DE LINHAÇA

Ingredientes:

Base do gel de linhaça:
180g / 91% / 1 copo americano = Água deionizada ou água destilada ou água bem fervida
9g /1 colher de sopa / 9% = Linhaça
Rendimento: 94 g de Gel.
94g / 94% = Gel de linhaça
5,5g / 1 colher de sobremesa / 5,5% = Glicerina vegetal
0,5g / 0,5% = 1 colher de café = Conservante Livre (Colocar no MÁXIMO 1%)

Junte a semente de Linhaça e a água (podem estar misturadas no liquidificador) e ferva por 1 minuto. A linhaça vai liberar uma "baba" e vai virar um gel. Desligue o fogo e coe a semente ainda

quente, pois se esfriar vai ficar difícil de coar. Misture a glicerina e o conservante quando estiver morno. Espere esfriar. Conserve na geladeira. O tempo de conservação é de 7 a 10 dias, mas se preferir, pode colocar o conservante.

Esse gel pode ser base para extratos e pode também ser usado para cabelos cacheados ficarem com cachos definidos

SABONETE

O sabonete é uma base que fazemos uso todos os dias e por isso ele é tão importante. Os sabonetes convencionais são feitos à base de restos de gordura animal, que a indústria alimentícia reaproveita. Usam muitas substâncias químicas sintéticas e não cuidam da pele: ao contrário. Depois de usá-los nossa pele fica seca e em alguns casos, muito sensível.

Quando fabricamos a nossa própria base, nós podemos garantir o que temos ali, de verdade, e ainda podemos criar para esse produto, uma fórmula medicinal, ou seja, ele deixa de ser um simples sabonete e passa a ser um produto funcional.

MAS, ENTÃO, O QUE É PRECISO PARA FAZER UM SABONETE DO ZERO?

Óleo, água e soda! Basicamente isso. Só que para calcular as quantidades é necessário mais conhecimento no tema e aqui vamos ser mais objetivos, então segue uma receita bem simples, que utiliza apenas um tipo de óleo e que qualquer um pode fazer.

Os utensílios necessários serão: balança de precisão e Mixer (de preferência), mas também pode usar a batedeira, só prepara o braço!!! Também é necessário o uso de vasilhas de plástico bem duro (pode ser de sorvete), de uma colher de silicone e uma panela que seja de inox ou de ferro esmaltado. Isso porque a massa do sabão até ficar pronta tem o PH muito alto e é corrosiva. Então se usar alumínio vai reagir e contaminar.

Se você não tiver como providenciar essa panela, pode ser usado um outro método, que demora bastante para ficar pronto, mas que também funciona. Posso explicar ele no final.

É necessário também o uso de uma caixa para enformar esse sabão. Pode ser uma caixinha de MDF bem simples. Forre a caixa com papel manteiga ou papel antiaderente.

O material de segurança é necessário, pois a soda cáustica é um produto perigoso. Depois de reagir com a água e o óleo ela deixa de ser soda, mas durante o processo ela ainda é muito corrosiva, então precisa usar luvas, máscara, óculos e mangas compridas, se possível.

Opcional: fita medidora de Ph. É um material opcional que dá mais segurança, porque mede o PH do sabão depois de pronto. Mas, se seguir o passo a passo, vai ficar tudo certo.

Materiais Necessários:

- Balança (Imprescindível)
- Mixer ou Batedeira
- Vasilha de plástico duro, pelo menos 2 (para pesar a soda e para misturar a soda com o chá)
- Colher de plástico ou silicone
- Panela de Ferro Esmaltado ou Inox
- Caixa de MDF ou qualquer vasilha que possa forrar
- Papel Manteiga para forrar
- Fita medidora de PH (Opcional)

Material de Segurança:
- Óculos
- Máscara
- Luvas
- Touca
- Blusa com Mangas Cumprida

SABÃO DE CASTELA - 100% AZEITE - CICATRIZANTE E HIGIENE ÍNTIMA FEMININA

- Azeite macerado com Rosa Branca Desidratada, Calêndula e Camomila (Oleato): 700 gramas
- Chá de folha de Barbatimão e pitanga: 170 gramas
- Soda cáustica: 90 gramas
- Óleo essencial de Laranja Doce: 35 gramas
- Extrato glicólico de Barbatimão: 15 gramas

- O processo que vamos usar para fazer esse sabão chama-se HOT PROCESS.

- O Oleato e o extrato glicólico já precisam estar prontos. Então o primeiro passo desse sabão é preparar esses extratos.

- O Azeite precisa ser extravirgem. Não pode ser azeite com óleo adicionado,

pois cada tipo de óleo resulta num cálculo diferente de quantidade de água e soda cáustica, então NÃO podemos SUBSTITUIR o azeite por NENHUM outro óleo! ATENÇÃO!

TUTORIAL

1. Prepare seu local de trabalho. Certifique-se que o local está limpo;

2. Fique longe de crianças e animais durante o processo; eduque sua família sobre esse cuidado;

3. Certifique-se de que todos os materiais necessários estão no local e organize-os na bancada de trabalho:

4. Certifique-se de ter seus equipamentos de segurança por perto: óculos, máscara, luvas, blusa cumprida. (avental é opcional);

5. Prepare o chá de Barbatimão pelo método DECOCTO, obtido através do processo de decocção, e quando apagar o fogo, jogue as folhas de pitanga (infusão) e deixe esfriando;

6. Pese todos os ingredientes que você vai usar: o azeite macerado com ervas, o chá já frio, a soda, o óleo essencial de Laranja e o extrato de barbatimão;

7. Prepare a fôrma e deixe-a forrada;

8. Numa vasilha de vidro (de preferência) ou de plástico grosso, prepare a lixívia** jogando a soda sobre o Chá de Louro pesado e frio; mexa e reserve para abaixar a temperatura. NUNCA JOGUE O CHÁ SOBRE A SODA!!

9. Aqueça o azeite na panela* onde vai fazer o sabão. Essa panela precisa ser panela de inox ou de ferro esmaltado. É nela que você vai misturar o azeite e a lixívia.

10. Se optar por usar corante ou argila, coloque agora, sobre o óleo quente e misture com mixer. Você pode usar 1 a 3 gramas de pigmento ou pode usar argila de 1 a 35 gramas;

11. Certifique a temperatura da lixívia e do azeite; eles precisam estar entre 40°C e 50°, com no máximo 5°C de diferença entre si.

12. Jogue a lixívia sobre a mistura de óleos e mexa primeiro com o mixer desligado por uns 40 segundos.

13. Ligue o mixer sem tirar ele do fundo da panela, em movimento circular durante uns 5 min.

14. Mexa com ele desligado e observe o ponto da massa.

15. Vá mexendo a massa até chegar ao ponto de trace (emulsificação), variando entre mixer ligado e desligado. Esse sabão demora bastante, não se assuste.

16. Quando chegar no ponto do sabão, trace, pode colocar essa panela em banho maria.

17. Nesse banho-maria mexa pouco. Deixe lá por uns 30 minutos e mexa devagar. Vai perceber que o fundo já ficou translúcido.

18. Deixe mais tempo até que toda a massa fique translúcida.

19. Espere esfriar até uns 50°C e acrescente os óleos essenciais e o extrato. Não colocamos os óleos essenciais se a temperatura do processo estiver acima de 55°C. Nesse caso aguarde um pouco e coloque os Óleos Essenciais com a temperatura entre 45°-55°C.

20. Misture os óleos essenciais com a colher de silicone e jogue seu sabão sobre a fôrma sacudindo-a, para que não sobre espaço vazio dentro da fôrma.

21. Se tiver óleo de Copaíba, pode jogar aqui nesse momento também, junto com os óleos essenciais. Pode-se usar 15 gramas de óleo de copaíba.

22. Cubra a massa com o papel menor e tampe

23. 24hs depois, desenforme seu sabão, corte e carimbe. Pode verificar o PH aqui.

24. Guarde as barrinhas cortadas em um local fresco e protegido, longe de água e sol. (pode ser num armário que não seja úmido). Pode usar uma caixa de papelão, um organizador ou uma caixa de MDF.

25. Uns 7 a 10 dias depois seu sabão já deve estar mais durinho e já pode ser usado.

**Lixívia - nome que se dá para a mistura de água e soda.

Se você não tiver como providenciar a panela, uma alternativa é seguir o mesmo passo a passo até a massa ficar durinha (TRACE). Nesse ponto, aguarde ela esfriar até uns 45-50° e misture o Óleo Essencial de Laranja Doce. Depois jogue essa mistura na fôrma e tampe. Guarde em um local protegido e, se possível, enrole uma toalha na caixa.

24 horas depois, desenforme, corte e deixe secar por 60 dias.

Esse é um método mais longo, mas que também fabrica um sabão de excelente qualidade. A única questão é que não podemos colocar o extrato glicólico de barbatimão aqui. Pois ele tem álcool e acaba desandando a massa.

No outro processo, como a massa é cozida, o sabão já vai pronto para a fôrma e aí não tem problema colocar aditivos.

CONCLUSÃO

Bem, a prática de fitocosméticos é uma verdadeira mágica! É uma prática muito prazerosa, que muda a nossa vida e o nosso dia a dia e que tem infinitas possibilidades. Eu estudo a alguns anos e sempre estou descobrindo novas possibilidades, novas plantas e novas propriedades.

Com esse conhecimento passado aqui, vocês podem adaptar e criar as suas próprias receitas de gel, pomada e sabão, com os ativos que vocês têm conhecimento também, lembrando de respeitar algumas quantidades de ingredientes que são primordiais para o sucesso da receita.

O que pode variar é o tipo de extratos, chás e oleatos e, que são exatamente eles, que caracterizam a função da receita.

Os óleos essenciais são substâncias vivas, perfumadas e extraídas das plantas. São muito medicinais e muito caros também. Se não houver possibilidade de usá-los, use apenas os extratos naturais; isso não afeta a receita. A presença deles traz aroma e mais propriedades medicinais, além daquelas que já estão presentes nos extratos.

Agora é mão na massa e sucesso na produção de vocês!

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHITWOOD, S. **Um guia prático de cosmética natural**, Aquariana, 2002.

CRANE, J. **Manual de perfumaria botânica natural**, Fresno,2011.

HOARE, J. **Guia completo de aromaterapia**, Pensamento, 2013.

MOURATO, D & FALCÃO F, **Sabão e Cosmética**, tutti rév, 2014.

MOURATO, D & FALCÃO, F, **Cosmética e saboaria natural**, Prime books, 2016.

PIESSE, G, W. **A arte da perfumaria, métodos de obter aromas das plantas**, Tecci, 2012.

SOARES, M. **Cosmetologia Artesanal**, 2016

Caso queiram maiores informações acessem os links indicados à baixo:

Química do Cabelo - http://quimicadoscabelos.blogspot.com.br/2012/08/o-que-e-ph-e-qual-sua-importancia.html

Mulher Esperta - http://mulheresperta.com.br/beleza/beneficios-cosmeticos-do-vinagre-de-maca/

Lookaholic - https://lookaholic.wordpress.com/

Acorda Bonita - http://www.acordabonita.com/

Goma aguar - http://www.gomaguar.com.br/

Guia Completo sobre cuidado natural com o cabelo - https://www.meucabelonatural.com.br/o-que-e-no-low-poo

Ecycle, lista de sulfatos proibidos - https://www.ecycle.com.br/sulfatos-proibidos-low-poo/

Dicas de Mulher, Método natural de cuidados com o cabelo - http://www.dicasdemulher.com.br/no-poo-e--low-poo/

Salão Virtual, tudo sobre low Poo - http://salaovirtual.org/no-low-poo-tudo-sobre/

Info escola, papel do acido lático na cosmética natural - http://www.infoescola.com/quimica/acido-latico/

Canal You tube espiral de ervas - https://www.youtube.com/channel/UCijJCT-O9WF65pik7xAntbw

SAÚDE ALIMENTAR, APROVEITAMENTO E BENEFICIAMENTO ARTESANAL DE ALIMENTOS

Danielle dos Santos Sanfins
@Saborcoloridoparaty

INTRODUÇÃO

VOCÊ SABE DE ONDE VEM SEUS ALIMENTOS?

Se pararmos para pensar um pouco sobre as questões que envolvem os alimentos que consumimos, desde a sua produção, colheita, pós-colheita, embalagem, transporte e destino, podemos avaliar se a nossa alimentação está sendo promotora da nossa saúde ou nos deixando doentes. Segundo o Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (IDEC), uma alimentação saudável não é apenas uma questão de contagem de calorias e nutrientes, ela envolve questões muito maiores, pois também está relacionada com sustentabilidade, cadeia de produção de alimentos, comidas regionais, questões econômicas e muito mais.

A produção agrícola convencional é sustentada por um uso excessivo de agrotóxicos, fertilizantes, além de muitos "melhoramentos" e modificações genéticas das espécies (através do processo de transgenia) visando garantir o abastecimento do mercado. Durante esse processo os alimentos perdem seu vigor e consequentemente parte de seus valores nutricionais, mas pior ainda, carregam as substâncias químicas contidas nos agrotóxicos, nos contaminando severamente. Segundo a ABRASCO, Associação Brasileira de Saúde Coletiva, em nosso país, todos nós, todos os dias, em praticamente todas as refeições, ingerimos um pouco de agrotóxico, como se fosse um condimento natural da culinária nacional. Até o leite materno,

o mais natural, mais puro e mais completo dos alimentos para as fases iniciais da vida extrauterina, torna-se, agora, veículo de biocidas produzidos pelas fábricas de insumos agrícolas. Por tanto para termos saúde, não basta somente consumirmos frutas, legumes e verduras, é necessário mudanças para percorrer outros caminhos, sair do conveniente, do convencional.

Ao longo dos anos a cultura alimentar foi deixada de lado, dando espaço a alimentos disponíveis no mercado, acarretando uma homogeneização da alimentação de muitas populações. De acordo com SILVEIRA et al (2016) a alimentação mundial hoje passa por uma crise em relação a identidade e sustentabilidade da produção de alimentos, isso é constatado ao observarmos o que é oferecido nos supermercados, a ausência de diversidade de alimentos. Além disso, com a globalização e o crescente uso de alimentos industrializados, em consequência de mudanças significativas no estilo de vida e no hábito alimentar dos brasileiros, observa-se redução do consumo de alimentos regionais, que eram tradicionalmente produzidos nos quintais, seja no campo, seja nas cidades, pela perda da referência da produção local (MADEIRA; KINUPP, 2016).

Temos por tanto grandes desafios, mas também muitas possibilidades de sairmos desse sistema agroalimentar, construindo o nosso próprio caminho, da forma que é possível de acordo com a nossa realidade.

O intuito desse conteúdo é fazer uma pequena reflexão sobre o contexto alimentar que vivemos e mostrar possibilidades para percorrermos caminhos mais saudáveis, que nos tornem mais sábios em nossas escolhas. Aproveitar integralmente os alimentos, de forma a proporcionar menos desperdício e mais fartura e ser ainda rentável financeiramente. Conhecer e reconhecer espécies espontâneas alimentícias que crescem ao nosso redor, desenvolver pratos culinários com ingredientes que produzimos e dessa forma **promover saúde a partir da nossa alimentação**.

ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

“Que seu remédio seja seu alimento, que seu alimento seja seu remédio”

(Hipócrates)

A busca por alimentos locais é um desafio para muitas pessoas, principalmente para quem vive nas grandes cidades, onde tudo vem de fora. Poucos são os lugares que possuem feiras onde podemos encontrar os agricultores e seus diversos produtos, porém esse é um caminho muito importante de percorrermos. Mas podemos também escolher o caminho de cultivar nossos próprios alimentos, sendo uma opção possível mesmo para quem mora nas cidades.

Em função dos benefícios ambientais, alimentares e ainda econômicos, a prática do cultivo em quintais tem crescido nas cidades e o termo encontrado para definição dessa prática é a agricultura urbana. Essa prática tem sido muito importante para a promoção da diversificação alimentar. Segundo SILVEIRA et al (2016), a maior valorização e utilização da diversidade vegetal brasileira são fundamentais para que se tenha uma melhor perspectiva em relação aos alimentos e a alimentação.

O cultivo de alimentos, seguindo os princípios da agroecologia, proporciona um estreito contato com a natureza ao redor, sendo possível conhecer e/ou reconhecer espécies que nascem espontaneamente e que nos servem como alimento, nos ofertando seus benefícios nutricionais. Essas espécies que antes eram denominadas ervas daninhas, são conhecidas atualmente como Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs). Algumas são cultivadas marginalmente para a subsistência da família e outras nascem espontaneamente, essas espécies fazem parte da cultura alimentar das pessoas em muitas regiões do Brasil e estão intimamente ligadas ao conhecimento popular. É de extrema importância despertarmos para esse conhecimento, pois temos alimento disponível em muitos espaços, porém nem sempre temos a confiança de saber quais plantas são comestíveis, mas a partir do saber das referências culturais que conhecemos em nossa comunidade é possível reconhecer algumas espécies.

Alimento saudável é aquele que colhemos frescos, sem o uso de agrotóxicos e pertinho da nossa cozinha, melhor ainda é aquele que a natureza nos oferta.

PANCS QUE TALVEZ VOCÊS CONHEÇAM

TAIOBA

Xanthossoma sagittifolium (L.) Schott.

Planta perene, herbácea tuberosa.
Família: Araceae
Estação: Verão
Florescimento: inverno
Luminosidade: Meia sombra
Origem: América Central e amplamente cultivada nas regiões tropicais e subtropicais.
Propagação: A partir de rizomas
Parte utilizada: folhas, cozidas ou refogadas e seus rizomas cozidos.
Rica em cálcio, magnésio, vitamina A, vitamina B1, B2 e C.

MARIA GORDA, MAJOR GOMES

Talinum paniculatum (Jacq.) Gaerth.

Herbácea suculenta de até 100cm de altura, folhas de formato oval com pontas afiladas.
Família: Talinaceae
Estação: Verão
Florescimento: Outono.
Origem: América tropical. Nativa em quase todo território brasileiro.
Propagação: Sementes, estacas e divisão de órgão subterrâneo.
Luminosidade: Meia sombra
Estação produtiva: verão
Parte utilizada: folhas cruas, cozidas ou refogadas.
Possui teores consideráveis de alguns minerais, como ferro, magnésio, cálcio e potássio, além de apresentar quase 23% de proteína em sua composição.

ORA-PRO-NOBIS

Pereskia aculeata Mill.

Arbusto semilenhoso, perene, de ramos longos ramificados. De característica rústica, com folhas simples e carnosas,
Família: Cactácea
Estação: Verão
Florescimento: verão
Origem: Nativa no Sul, Sudeste e Nordeste do país.
Propagação: Estaquia, que enraízam com facilidade e por sementes.
Luminosidade: Sol
Parte utilizada: folhas cruas, cozidas ou refogadas; flores jovens usadas cruas em saladas ou salteadas; os frutos podem ser usados no preparo de sucos, geleia e licor.

CAPIÇOBA

Erechtites valerianifolius (Wolf) DC.

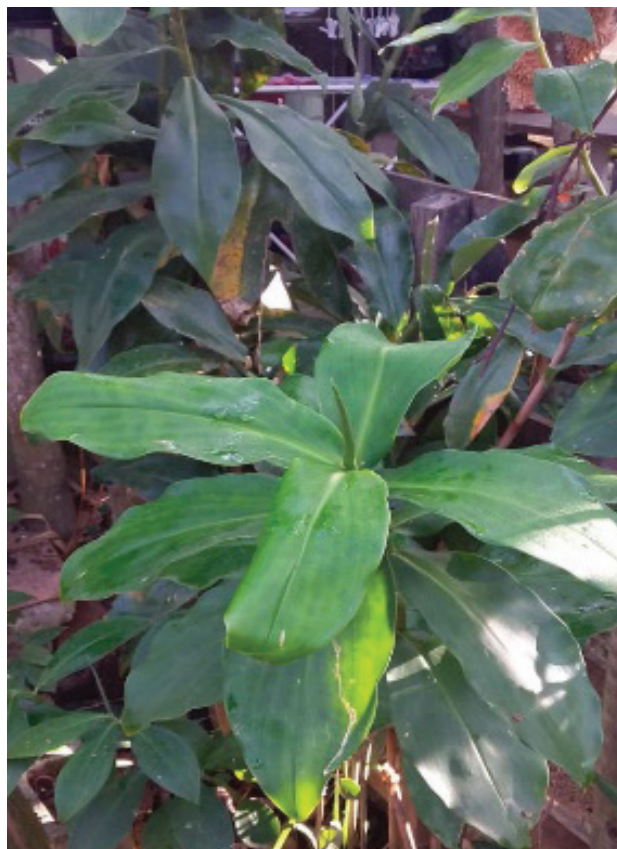
Herbácea anual, ereta, com caule roxo-pigmentado,de 50-120 cm de altura. Folhas membranáceas macias, arroxeadas na face dorsal, com as margens profundamente recortadas. Possui inflorescências terminais e axilares com flores branco-rosadas.
Família: Asteraceae
Florescimento: Inverno.
Origem: Nativa principalmente na costa brasileira, desde a Bahia até o Rio Grande do Sul.
Propagação: Sementes
Estação produtiva: Inverno
Parte utilizada: folhas cruas, cozidas ou refogadas. As inflorescências podem ser consumidas cozidas.
Espécie nutritiva, com 23% de proteína, fósforo e ferro.

URTIGA BRANCA

Laportea aestuans (L.) Chew.

Erva ou arbusto ereto, anual, pouco ramificado, totalmente revestido por tricomas urticantes, de ramos estriado e geralmente avermelhado, de 40-120 cm de altura. Suas folhas são simples, com pecíolos geralmente róseos ou vermelhos.
Família: Urticaceae
Origem: Nativa no Brasil, não endêmica. Distribuída em todas as regiões do país
Propagação: Sementes
Luminosidade: sol
Parte utilizada: Folhas cozidas ou refogadas.
Rica em Cálcio.

CANA DO BREJO

Costus spicatus (Jacq.) Sw.

Herbácea, perene, com flores de cor vermelha
Família: Costaceae
Florescimento: Primavera
Estação: Verão
Origem: Nativa do Brasil, com distribuição neotropical
Luminosidade: meia sombra
Propagação: Sementes e brotos
Partes utilizadas: Folhas jovens, brotos e os talos menos fibrosos podem ser consumidos crus.

VINAGREIRA ROXA

Hibiscus acetosella Welw. Hiern.

Arbusto sublenhoso, perene, ramificado, ereto ou de crescimento disperso, podendo ter de 1,5-3,0 m de altura. Folhas simples, longo-pecioladas, de cor verde ou completamente roxa. Com flores solitárias, axilares de coloração roxo-avermelhadas. Fruto de tipo capsula.
Família: Malvaceae
Florescimento: Outono/inverno
Estação: Verão
Origem: África tropical
Luminosidade: sol
Propagação: semente e estacas.
Partes utilizadas: Folhas cruas em salada, chás, geleias e molhos. Podem ser cozidas com arroz deixam os grãos levemente rosados e levemente ácidos. As flores incrementam saladas e os cálices também podem ser usados no preparo de chá-suco.

ALFAVACÃO/ ALFAVACA CRAVO

Ocimum gratissimum L.

Arbusto lenhoso, perene, aromática
Família: Lamiaceae
Florescimento: inverno
Estação: verão
Origem: Espécie naturalizada, não endêmica. Ocorre em todas as regiões do Brasil
Luminosidade: sol
Propagação: sementes e estacas
Partes utilizadas: suas folhas são utilizadas como tempero e na medicina popular são utilizadas em forma de chá.

DO MATO PARA MESA!!

Para quem gosta de cozinhar, ter diferentes possibilidades de ingredientes, colhidos na hora, a energia da comida é outra, as receitas ganham mais vida, cor e sabor. E essa é uma vantagem quando temos uma produção diversificada, onde é possível consorciar as plantas cultivadas e as ervas espontâneas, também conhecidas como PANCs. Essas plantas, de maneira geral, são de grande importância para a alimentação, no fornecimento de vitaminas, sais minerais e fibras, sendo que algumas ainda fornecem carboidrato e proteínas (SOUZA et al, 2016).

Algumas PANCs possuem sabor forte, outras são mais suaves, então se for usar em saladas cruas, o ideal é misturar várias, para que fique mais agradável ao paladar. Por possuírem sabores bem expressivos, algumas vezes, picantes, amargos e azedos, podem servir de temperos, incrementando receitas. Como é o caso das folhas de mostarda, que possuem sabor picante e pode ser utilizada em omeletes ou mesmo ser incluída no feijão, fornecendo um delicioso sabor.

BORA COZINHAR ENTÃO!!!

Agora vocês já podem começar a observar as ervas que nascem em seus quintais ou sítios, e se já reconhece alguma PANC convido vocês a irem para cozinha e preparar uma deliciosa receita.

Receitas inspiradoras

MASSA DE PANQUECA ENRIQUECIDA COM ORA PRO NOBIS

Ingredientes

1 xicara de farinha de trigo
1 ovo caipira
2 xícaras de leite vegetal ou animal
6 folhas grandes de ora pro nobis
1 colher de sopa de azeite
Sal a gosto

Modo de Preparo

Bata todos os ingredientes no liquidificador, leve a massa a uma frigideira quente com um fio de azeite e deixe até as bordas se soltarem, depois vire e pronto!!!

O recheio pode ser com palmito, legumes, cogumelos ou carne.

ARROZ COM MIX DE PANCS

Ingredientes

1 copo de arroz
1 maço de PANCs (urtiga branca, maria gorda, capiçoba)
3 dentes de alho
½ maço de salsa fresca
½ rizoma (dedo) de cúrcuma fresca
Azeite
Sal a gosto

Modo de Preparo

Refogue dois dentes de alho com um pouco de azeite e em seguida coloque o arroz, a água e a cúrcuma ralada e deixe cozinhar. Na sequência corte as PANCs e os temperos

MOLHO DE AZEDINHA PARA SALADA

Ingredientes

Talos e folhas de azedinha (trevinho)
Azeite
Sal
1 pitada de pimenta do reino
Talos e folhas de salsa e cebolinha

Modo de Preparo

Bater tudo no liquidificador, coar se acha necessário e servir.

APROVEITAMENTO INTEGRAL DE ALIMENTOS

NA COZINHA TUDO SE APROVEITA, SE TRANSFORMA E NADA É JOGADO FORA

Aproveitar integralmente os alimentos representa uma interface importante na questão da Segurança Alimentar e Nutricional. Muita comida é desperdiçada, na colheita, no transporte e principalmente em casa. Segundo a OXFAM Brasil, cerca de 10% dos alimentos são desperdiçados na casa dos consumidores brasileiros, isso significa que uma perda absurda de alimentos que poderia alimentar muitas famílias é jogada fora.

Utilizar o alimento em sua totalidade significa mais do que economia. Significa usar os recursos disponíveis sem desperdício, reciclar, respeitar a natureza e alimentar-se bem, com prazer e dignidade.

MAS COMO APROVEITAR INTEGRALMENTE OS ALIMENTOS??

A primeira coisa que devemos atentar é se o alimento é orgânico e se a origem dele é conhecida. Nesse caso podemos sim aproveitar tudo, desde cascas, talos, sementes, folhas e flores. Mas é claro que nem sempre conseguimos tudo orgânico, aí devemos usar o bom senso, digo isso pois dá também para aproveitar muita coisa mesmo não sendo de origem orgânica.

Podemos aproveitar cascas de legumes, de frutas, assim como as entrecascas de algumas raízes, como do aipim. Podemos utilizar frutos verdes como legumes, como é o caso do mamão, ele verde dá para usar em receitas doces ou salgadas. A banana também pode ser utilizada verde, tanto cascas como polpa e preparar diversos pratos deliciosos, quem já ouviu falar na biomassa?

A banana é uma planta incrível e pode ser usada de diversas formas. Muitas partes dessa planta são comestíveis, além das cascas verdes e maduras, o coração da banana (umbigo) e seu palmito, ou seja, a parte mais central da planta, podem ser utilizadas em receitas.

Umbigo da bananeira refogado

O aipim é outro alimento que podemos utilizar praticamente todo. Assim como a banana, também temos o palmito do aipim, que é tirado de sua entrecasca. Suas folhas secas e trituradas rendem uma bela farinha que é rica em cálcio.

São muitas as possibilidades de se alimentar de forma saudável e promover a saúde do nosso corpo físico. Precisamos refletir como estamos traçando os caminhos de nossa vida e quais são as nossas escolhas.

Plantar, cuidar, colher e preparar os alimentos é um ato de sobrevivência, que garante a nossa soberania e segurança alimentar, pois saímos da relação de dependência do mercado. Estar disposto a inovar, sair da zona de conforto é fundamental para dar o nosso grito de liberdade.

Palmito da mandioca

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

IDEC - Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor. Programas temáticos: Alimentação. https://idec.org.br

OXFAM BRASIL. Desperdício de alimentos: entenda suas Consequências, 11/05/2021. https://www.oxfam.org.br/blog

ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva. https://www.abrasco.org.br

MADEIRA, N.R; KINUPP, V.F. Experiências com as plantas alimentícias não convencionais no Brasil. Informe agropecuário – v.3, n. 25, EPAMIG - Belo Horizonte, MG, 2016.

SILVEIRA, G. S. R.; BORTOLINI, L.O.F.; PEDROSA, M.W. Resgate das hortaliças não convencionais em Minas Gerais. Informe agropecuário – v.3, n. 25, p. 12-20. EPAMIG - Belo Horizonte, MG, 2016.

SOUZA, M.R.M.; PUIATTI, M.; SEDIYAMA, M.A.N.; PEDROSA, M.W.; SANTOS, I. C.S.; SILVA, A. F. Ora-pro-nobis e taioba dos quintais mineiros aos pratos da alta gastronomia. Informe agropecuário – v.3, n. 25, p. EPAMIG - Belo Horizonte, MG, 2016.

MELIPONICULTURA: CRIAÇÃO DE ABELHAS NATIVAS SEM FERRÃO

Carina Abreu
@zumzumverde

Figura 1 – Abelha Jatai (Tetragonisca angustula) Foto: André Matos

INTRODUÇÃO

Estima-se que há em torno de 20 mil espécies de abelhas distribuídas pelo mundo, sendo a maioria com o hábito de vida solitário. Apenas 5% das abelhas possuem comportamento social e dentre elas temos as abelhas nativas sem ferrão, que são encontradas exclusivamente nas regiões tropicais e subtropicais do planeta e principalmente nas Américas.

A meliponicultora (criação de abelhas sem ferrão) é praticada há muito tempo pelos povos tradicionais da América Latina e os conhecimentos são passados entre gerações. Trata-se de uma atividade ecologicamente correta de baixo investimento inicial e com boas perspectivas de retorno financeiro, demonstrando ser uma excelente alternativa de geração de renda especialmente para a agricultura familiar. Além disso, a meliponicultura contribui com a conservação de espécies de abelhas que estão ameaçadas pelo desiquilíbrio ambiental.

O QUE SÃO ABELHAS SEM FERRÃO?

As abelhas sem ferrão (meliponíneos) constituem um grupo de abelhas que possuem o ferrão atrofiado. Essas abelhas são nativas do Brasil e temos aproximadamente 350 espécies distribuídas em nosso território.

Embora não utilizem o ferrão atrofiado como meio de defesa, essas abelhas protegem suas colônias de forma indireta, com a construção de ninhos em locais de difícil acesso ou de maneira direta, atacando os inimigos naturais que oferecem algum tipo de ameaça.

As abelhas sem ferrão vivem em sociedade ou em colônias, elas dividem as tarefas, cooperam e comunicam entre si. O número de indivíduos em uma colônia pode variar de centenas a milhares de abelhas.

As espécies de abelhas sem ferrão apresentam diversidade quanto ao tamanho, coloração, comportamento e local de construção de seus ninhos. Como abelhas nativas das regiões tropicais, estão adaptadas a diferentes condições climáticas e tipos de vegetação, sendo importantes agentes polinizadores. Estocam grande quantidade de pólen e néctar, beneficiando a sobrevivência das colônias por longos períodos de baixa disponibilidade de alimento.

Figura 2: Ninho de ***Scaptotrigona*** sp. Foto: Júlio Pupim e Adriana Tiba

Figura 3: Ninho de ***Partamona helleri*** . Foto: Júlio Pupim e Adriana Tiba

POR QUE CRIAR ABELHAS SEM FERRÃO?

O interesse pela meliponicultura tem crescido nos últimos anos e podemos separar os principais objetivos do manejo de abelhas sem ferrão em duas categorias

a) Produtos diretos: comercialização de mel, pólen, (samburá), cerume, própolis e colônias.

b) Produtos indiretos: polinização, educação e entretenimento.

A criação de abelhas sem ferrão contribui com a polinização de plantas nativas e cultivadas. Ao se movimentarem sobre as flores em busca de alimento as abelhas campeiras promovem o transporte dos grãos de pólen de uma flor para outra, colaborando para a fecundação das plantas.

Os criadores de abelhas colhem, indiretamente, os efeitos da polinização em seus pomares graças às abelhas: frutos e sementes mais saborosos, sadios, em maior quantidade.

Figura 4: Abelha ***Scaptotrigona postica***. Foto: Júlio Pupim e Adriana Tiba

AS ABELHAS CONTRIBUEM PARA A MANUTENÇÃO DA NOSSA DIVERSIDADE DE ALIMENTOS E QUALIDADE DE VIDA. SEM ABELHAS NÃO HÁ ALIMENTO.

CONHECENDO AS ABELHAS SEM FERRÃO

ORGANIZAÇÃO SOCIAL DAS ABELHAS

As abelhas sem ferrão são insetos verdadeiramente sociais, pois apresentam divisão de tarefas, cooperação e comunicação entre indivíduos de forma bem desenvolvida. Seu ciclo de vida refere-se ao período para formar os jovens, que ocorre nos favos de cria: ovo, larva e pupa. No período de adulto, as abelhas vivem sobre os favos cuidando dos jovens ou trabalham no campo.

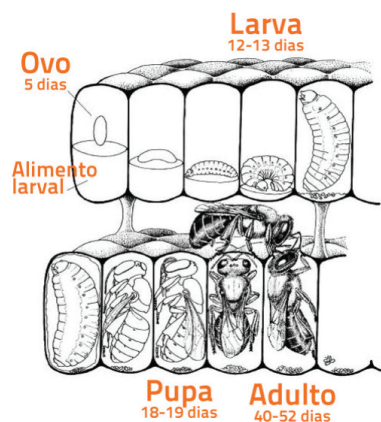



Figura 5: Estágios de desenvolvimento. Fonte: Venturieri (2008)

Existem nas colônias três tipos de castas:

ABELHAS OPERÁRIAS que desenvolvem quase a totalidade do trabalho da colônia. As operárias desempenham diversas funções dentro do ninho, seguindo relativamente uma ordem: faxineiras, nutrizes, engenheiras, soldados, campeiras. São os indivíduos mais abundantes da colônia.

RAINHA com a função de controle e postura das novas abelhas da colônia. Normalmente uma colônia possui apenas uma rainha poedeira, mas existem poucas exceções, como é o caso da abelha Guaraipo (*Melipona bicolor)* que pode apresentar mais que duas rainhas.

MACHOS (ZANGÕES) que são indivíduos reprodutores e vivem basicamente para acasalar com as rainhas virgens.

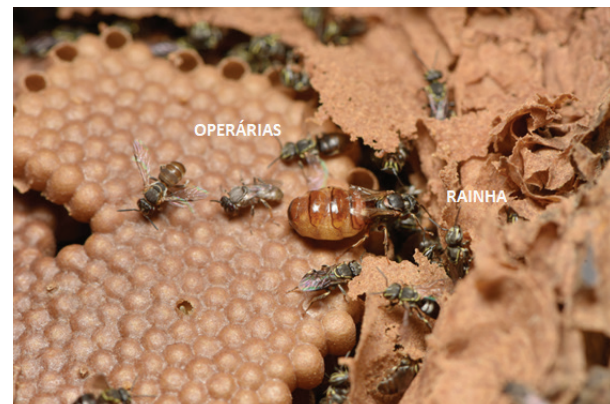



Figura 6: Ninho de ***Paratrigona subnuda***. Foto: Júlio Pupim e Adriana Tiba

CONHECENDO A COLMEIA POR DENTRO

As abelhas sem ferrão constroem seus ninhos em ocos de árvores, cupinzeiros, formigueiros abandonados, barrancos e nos mais variados locais onde encontram espaço e segurança suficiente para seu desenvolvimento.

Uma colônia de abelhas sem ferrão é formada por dois elementos principais, o NINHO (favos de cria) e os POTES DE ALIMENTO, e por elementos auxiliares, como o INVÓLUCRO, o BATUME, a ENTRADA e o TÚNEL DE INGRESSO.

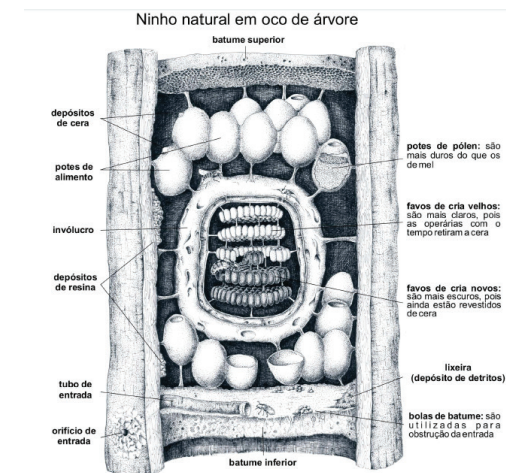



Figura 7: Ninho de abelha sem ferrão. Fonte: Venturieri (2008)

Todos os elementos estruturais de uma colônia de abelhas sem ferrão são constituídos com três materiais básicos: CERA, BARRO e RESINA VEGETAL. Diversamente utilizados entre as espécies, são usados puros ou misturados, formando compostos como:

CERUME: mistura de cera com resinas vegetais. É um material presente nas principais estruturas de uma colônia (potes de alimento, favos de cria e invólucro).

PRÓPOLIS: mistura de resinas vegetais com cera. Material utilizado para vedação de frestas e construção de batumes.

GEOPRÓPOLIS: Mistura de barro com resinas, produzido pelas abelhas Melíponas. É utilizado para vedação de frestas e construção de batumes.

As abelhas constroem o ninho em favos, que são geralmente dispostos em forma de discos empilhados, sendo que algumas espécies apresentam favos em formato espiral ou ainda em cachos. Os favos de cria apresentam células, onde a rainha deposita os ovos. Nos favos estão presentes as CRIAS NOVAS (ovos e larvas + alimento) e as CRIAS MADURAS (pupas).

Várias espécies têm o comportamento de envolver a área de cria com uma capa folheada feita de cerume chamada de INVÓLUCRO. Essas lamelas protegem as larvas e abelhas mais jovens das variações de temperatura e de inimigos naturais.

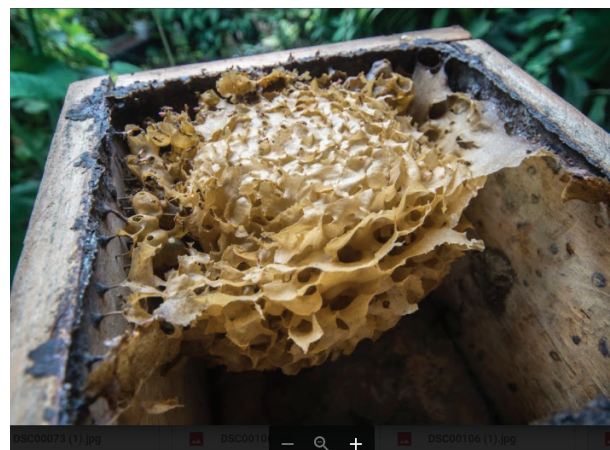



Figura 8: Ninho de Jataí com invólucro. Foto: André Matos

Por cima (ou ao lado dos favos) as abelhas organizam os POTES DE ALIMENTO, que são construídos com cerume. Existem potes que guardam somente mel e outros armazenam apenas pólen. Os potes desses alimentos quando estão fechados estão MADUROS e prontos para uso pelas abelhas; os potes abertos estão VERDES e neles os alimentos estão sendo preparados pelas abelhas.

Figura 9: Ninho de ***Plebeia droryana*** . Foto: Júlio Pupim e Adriana Tiba

Para fins didáticos, adotamos a organização das abelhas sem ferrão em dois grupos distintos: não melíponas (trigonifomes) e melíponas.

Características	Não melíponas (Trigoniformes)	Melíponas
Tamanho das Abelhas	Menores	Robustas
Tubo de entrada	Cera	Barro
Favos de cria	Presença de realeira	Ausência de realeira
Rainha	Determinação alimentar	Determinação genética
Espécies	Jataí, iraí, mirins	Mandaçaia, uruçu amarela

Semear e Cooperar.indb 99 08/02/2023 19:33

TIPO DE CAIXAS

Para fazer uma boa escolha do modelo de caixa é indicado que ela seja compatível com o clima de cada região, com as espécies de abelhas disponíveis e com o objetivo de sua criação.

Devido à grande diversidade de espécies de abelhas sem ferrão, existem muitos tipos de caixas para criação racional. A maioria é construída com madeira, que deve ser leve, resistente e sem cheiro.

É possível separar os modelos de caixas em dois grupos principais: horizontais e verticais. De maneira geral, as caixas possuem os seguintes compartimentos: ninho (onde encontramos os discos de cria e alguns potes de alimento), melgueiras (local de armazenamento de pólen e mel) e tampa.

Figuras 10 e 11 – caixas para abelhas sem ferrão produzidas por Duilio Melipo. Foto: Karol Dalecio.

INSTALAÇÃO DO MELIPONÁRIO

ONDE CRIAR?

Na escolha do local do meliponário, o meliponicultor deve observar algumas características, tais como:

FLORADA – Presença de flores que forneçam recursos (pólen e néctar) para as abelhas sem ferrão.

SOMBREAMENTO - o ideal é a colocação das caixas em locais sombreados para evitar o aquecimento excessivo das colônias

ÁGUA: disponibilizar água corrente e potável próximo ao meliponário.

VENTO: é conveniente evitar locais com ventos fortes, que dificultam o voo das abelhas.

POLUENTES - as abelhas não devem ser criadas em locais de intenso lançamento de poluentes, lixeiras, fábricas, fumacê e plantios com a utilização de Agrotóxicos.

QUAIS SÃO OS INIMIGOS NATURAIS?

Os mais comuns são: forídeos, mosca-soldado, algumas abelhas ladras, formigas, cupins, fungos, aranhas, sapos, lagartixas, aves e o ser humano.

QUAIS ESPÉCIES DE ABELHAS DEVO CRIAR?

As abelhas sem ferrão são espécies nativas sujeitas às normatizações brasileiras. Ao escolher a espécie a ser criada, o meliponicultor deverá ficar atento às listas de ocorrência geográfica natural do seu Estado.

DESACONSELHA-SE A OBTENÇÃO DE COLÔNIAS DE REGIÕES DIFERENTES DA SUA DE ORIGEM. EXISTE RISCO DAS ABELHAS NÃO SE ACOSTUMAREM AO NOVO LOCAL E ATÉ MORREREM.

POVOAMENTO DO MELIPONÁRIO:

Após a escolha do local e das espécies de abelhas, o meliponicultor deve partir para a aquisição de colônias através da compra de outros criadores autorizados ou pela captura com NINHOS ISCAS.

ATENÇÃO!
A RETIRADA DE ENXAMES NATURAIS É PROIBIDA, SENDO CONSIDERADO UM CRIME AMBIENTAL.

ESPÉCIES DE ABELHAS SEM FERRÃO MAIS CRIADAS NO ESTADO DO RJ

Figura 12 – Jataí (***Tetragonisca angustula***). Foto: André Matos

Figura 13 – Bugia ***(Melipona mondury.*** Foto: Júlio Pupim e Adriana Tiba

Figura 14 – Iraí ***(Nannotrigona testaceicornis). Foto: André Matos***

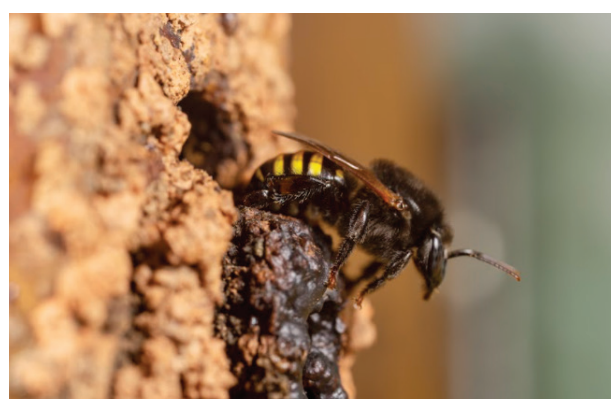



Figura 15 – Mandaçaia ***(Melipona quadrifasciata). Foto: André Matos***

REVISÃO DAS CAIXAS:

Periodicamente, em intervalos de 20 dias, o meliponicultor deve fazer a inspeção para ver como está o desenvolvimento das colônias. Esse trabalho deve ser realizado em dias ensolarados e sem ventanias, nos horários mais frescos (de preferência pela manhã).

O meliponicultor deve separar e higienizar todos os equipamentos antes da inspeção. O manejo não deve ser demorado, já que a simples abertura das caixas causa um grande desconforto às abelhas. Durante as revisões devemos observar e anotar as condições que vimos no interior e exterior das colônias: movimentação das abelhas, postura da rainha, tamanho e quantidade de discos de cria, quantidade de potes de alimentos, presença de inimigos naturais. Essas informações são fundamentais para acompanhar as condições das colônias e planejar manejos específicos (revisões de manutenção, inverno e produção).

PRODUTOS DAS ABELHAS SEM FERRÃO

MEL: Produzido pelas abelhas a partir do néctar coletado das flores e estocado em potes dentro da colônia. O mel das abelhas sem ferrão é diferenciado por sua consistência, aroma, coloração e sabor. Apresenta menor conteúdo de açúcar e maior percentual de água que o da abelha africanizada. O teor de água influencia na conservação, causando a fermentação.

PÓLEN: Material coletado nas flores pelas abelhas campeiras, transportado para a colônia onde é estocado em potes, sofrendo alterações físico-químicas. Constitui excelente alimento rico em proteínas, podendo ser consumido in natura. Possui sabor ácido característico devido à fermentação resultante da ação das enzimas das abelhas.

PRÓPOLIS: é uma mistura de resinas vegetais coletadas pelas abelhas a partir de troncos e secreções de árvores. É utilizada para fazer a proteção da colônia contra inimigos naturais. Possui propriedades fungicidas, bactericidas, antivirais e antioxidantes.

CERUME: é resultante da mistura da cera de abelhas e a própolis para confecção de materiais de construção do ninho. Pode ser utilizado na produção de cosméticos.

PARA SABER MAIS

Segue abaixo alguns links de acesso

Caso sinta interesse em se aprofundar na temática, acesse mais materiais através dos links listados abaixo:

https://ispn.org.br/produtos-das-abelhas-sem-ferrao-manual-de-aproveitamento-integral-2a-edicao/

https://meliponicultura.org/site/

https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/56019005/cartilha-para-criancas-mostra-importancia-das-abelhas

http://www.semabelhasemalimento.com.br/wp-content/uploads/2015/02/Meliponicultura-manual.pdf

REFERÊNCIAS

Souza, G. 2020. **Meliponicultura Básica para Iniciantes**. Vitória da Conquista: EX´S Launch. 126p.

Venturieri, G.C. 2008. **Criação de Abelhas Indígenas Sem Ferrão.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental. 62p.

Villas-Bôas, J. 2018. **Manual de Aproveitamento Integral dos Produtos das Abelhas Nativas sem Ferrão**. Brasília: Instituto Sociedade, População e Natureza (ISPN). 216p.

Witter, S.; Nunes-Silva, P. 2014. **Manual de Boas Práticas para o Manejo e Conservação de Abelhas Nativas (meliponíneos).** Porto Alegre: Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul. 144p.